Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg.
Vorstand: Professor Dr. C. J. Gauß.

Therapie und Prognose der primären Beckenendlagen.

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

HORST BAUER

aus Crottendorf i. Erz.

1940

Buchdruckerei Fritz & Rappert Nachf. (Inh. A. Weltz), Ochsenfurt a. M.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Würzburg.

Berichterstatter: Professor Dr. C. J. Gauß.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Therapie und Prognose der primären Beckenendlagen.

Disposition.

Einleitung: Geschichtliches, Zweck der Arbeit.

I. Häufigkeit der prim. Beckenendlagen.

II. Klinische Unterteilung:
1. Haltung,
2. Stellung.

III. Therapie der prim. Beckenendlagen.

A. Hilfeleistung bei normalem Verlauf der Geburt.

1. Schulterentwicklung.
a) klassische Lösungsmethode,
b) Truzzi'sche Lösungsmethode,
c) Roßhirt'sche Lösungsmethode,
d) Kaltenbach'sche Lösungsmethode,
e) A. Müller'sche Lösungsmethode,
f) Wahl'sche Lösungsmethode.

2. Kopfentwicklung.
a) Veit-Smellie'scher Handgriff,
b) Wiegand-Martin-Winkel'scher Handgriff,
c) umgekehrter Prager Handgriff,
d) Zange am nachfolgenden Kopf
e) Naujoks'scher Handgriff,
f) Perforation und Kranioklasie.

B. Hilfeleistung bei abnormem Verlauf der Geburt.

1. Extraktion am Steiß,
a) manuell,
b) Schlingen,
c) Zange am Steiß,
d) Haken.

2. Extraktion am Fuß,
a) an einem Fuß,
b) an beiden Füßen.

C. Operative Hilfeleistung im engeren Sinne.

1. Episiotomie,
2. Muttermundsinzissionen,
3. Schnittentbindung,
4. subcutane Hebosteotomie.

D. Prophylaktische Maßnahmen bei prim. Beckenendlagen.

1. Prophylaktisches Herabschlagen eines Fußes,
2. äußere Wendung auf den Kopf.

IV. Prognose der prim. Beckenendlagen.

A. Für die Mütter:
1. Mortalität:
a) allgemein,
b) Schnittentbindungen.

2. Morbidität.
   a) Weichteilverletzungen,
      α durch die Beschaffenheit d. Weichteile
      β durch die nötigen Eingriffe,
      ζ durch den Umfang d. vorangehenden Teiles,
   b) Infektionsgefahren,
      α durch vorzeit. Blasensprung,
      β durch verläng. Geburtsdauer,
      ζ durch die nötigen Eingriffe während u. nach der Geburt,
   c) Blutungen,
      α durch vorzeit. Plaz.-Lösung,
      β durch Atonia uteri.

Anhang: Habituelle Steißlagen.

B. Für die Kinder:
   1. Mortalität,
      a) allgemein,
      b) gereinigt.
   2. Morbidität.
      a) Asphyxie,
      b) Verletzungen,
      c) Folgen intrauteriner Belastung.

Beckenendlagen bilden die häufigste Lageanomalie und nehmen im geburtshilflichen Schrifttum einen breiten Raum ein. Wie sich ihre Behandlung im Laufe der Zeiten änderte und vervollkommnete, soll als Einleitung kurz geschildert werden.

Im klassischen Altertum wurde als normale Kindslage nur die Kopflage angesehen. Stellte sich das Kind in einer anderen Lage zur Geburt, so versuchte man so rasch als möglich eine Kopflage herzustellen. Daher war auch die ursprüngliche Therapie bei Steißlagen die innere Wendung auf den Kopf. Eine Ausnahme in der Behandlung bilden allein die Fußlagen, die von den Aerzten der hippokratischen Schule als „gefährlich" angesehen wurden. In einer ihrer Schriften kann man die Anweisung lesen, daß, wenn eine oder mehrere Extremitäten vorliegen, diese zurückgedrängt werden sollen. Der Vorfall kindlicher Teile war für sie das Zeichen des Absterbens und veranlaßte sie meist zur Geburtsbeendigung durch Zerstückelung. Später wandelte sich die Beurteilung der Fußlagen. Wiederholt wurden sie nun sogar wegen der guten Handhabe zur manuellen Extraktion künstlich aus anderen Lagen herbeigeführt. Im augustäischen Zeitalter berichtet als erster Celsus über die Wendung auf die Füße. In seinen medizinischen Schriften findet sich auch die Empfehlung des Herunterholens eines Fußes bei Steißlagen, sowie des Druckes auf den nachfolgenden Kopf bei der Extraktion. Fast 500 Jahre später fordert Aetios von Amida in seinem Werk: „Iatrica", daß man seitliche Abweichungen bei Steißlagen durch Herabschlagen und Zug an den Füßen geraderichten solle. Auch Knielagen wurden in vollkommene Fußlagen verwandelt und anschließend extrahiert, sobald man sie diagnostiziert hatte; denn von beiden Anomalien erwartete man keine Spontangeburt.

Für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes galt lange die Vorschrift des Hippokrates: „Man schiebe beide Hände zwischen Mutterhals und Kindeskopf und ziehe ihn heraus." Über eine Methode zur Armlösung berichtet zuerst Soranus von Ephesus: „Wenn eine oder beide Hände zurückgezogen sind, so muß der Embryo wiederum auf die gleiche Weise zurückgebracht werden und die Hände herabgeholt werden." Auch kennt dieser schon die Perforation und Zerquetschung des nachfolgenden Kopfes, sowie die Wendung bei Kopflagen im heutigen Sinne.

Mit diesem geburtshilflich seiner Zeit weit vorauseilenden Arzte aus der alexandrinischen Schule erreicht die Medizin des Altertums ihren Höhepunkt. Im Zeitalter der scholastischen Medizin sinkt die Geburtshilfe für mehr als ein Jahrtausend von ihrer Höhe und bereits wichtige Erkenntnisse geraten in Vergessenheit. Erst im 16. Jahrhundert erfährt die Geburtshilfe mit der Neubegründung der Medizin in Anlehnung an die Antike und dem Aufblühen der Wundchirurgie neue Impulse. Mauriceau empfiehlt wieder die Umwandlung der Steißlage in vollkommene Fußlage, oder wenn dies nicht mehr möglich war, die Extraktion durch den hakenförmig in die Leistenbeuge eingelegten Finger. Andere Vertreter der französischen, männlichen Geburtshilfe Peu und Smellie verwandten dafür schon Schlingen und

stumpfe Haken. Auch wurde bereits von Levret im Jahre 1766 in Verkennung der Situation die Kopfzange am Steiß angelegt.

Der heute unter dem Namen Veit-Smellie bekannte Handgriff zur Entwicklung des nachfolgenden Kopfes wurde von Mauriceau bereits 1668 eingeführt. Levret, Smellie und G. Veit (1863) haben ihn weiter ausgebaut und erneut empfohlen. Der Prager Handgriff wurde von Geburtshelfern der Prager Schule zuerst um 1830 in der dortigen Gebäranstalt ausgeführt. Früher jedoch legten Smellie und Deleurye die Zange als erste an den nachfolgenden Kopf. Als jüngste Errungenschaften der Therapie bei Beckenendlage dürfen die verschiedenen Armlösungsmethoden von Roßhirt, Kaltenbach, Arthur Müller, Lehmacher, Nürnberger und F. A. Wahl sowie die modifizierte Kopfentwicklung von Naujoks angesehen werden.

Vorliegende Arbeit will einen Einblick in die gebräuchlichsten Behandlungsmethoden der primären Beckenendlagen geben, die noch heute in den einzelnen Kliniken angewandt werden und bildet zugleich eine Fortsetzung der Erfolgsstatistik über Beckenendlagengeburten an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik, wie sie von E. Nachbauer[5] bereits aus den Jahren 1923 bis Juni 1932 vorliegt. Ich werde also jeweils die eigenen Feststellungen an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik anführen und sie in Vergleich zu den Angaben im Schrifttum setzen. Meinen statistischen Erhebungen liegen 227 Geburten aus primärer Beckenendlage zugrunde, die in der Zeit vom 1. Juli 1932 bis 31. Dezember 1937 an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg verzeichnet wurden und von denen 205 Einlings- und 22 Zwillingsgeburten waren.

I. *Häufigkeit der primären Beckenendlagen.*

Im ganzen erfolgten an der Würzburger Universitäts-Frauenklinik in dem oben genannten Zeitabschnitt 4992 Geburten. Die Frequenz beträgt demnach 4,55%.

Vergleichszahlen:

Dexeus (Spanien) 1923	2,30%
Gibberd[26] (London) 1927	2,50%
Petrone[31] (Paris) 1928	2,50%
Bumm[8]	3,0 %
v. Hecker[8]	3,13%
Martius[12] 1926	3,47%
Wirz[23] (Köln) 1930	3,46%
Cannell & Dodek[24] (USA.) 1933	3,40%
Morton [28]) (San Franzisko) 1932	3,53%
Gruber[6] (II. Univ.-Fr.-Klinik München 1926—1930)	3,5 %
Clever[6] (II. Univ.-Fr.-Klinik München 1931—1934)	4,35%
Lux[35] (Köln) 1935	4,15%
Braulke[36] (Univ.-Fr.-Klinik Leipzig 1930—34)	4,3 %
Husmann[42] (Düsseldorf 1928—1935)	5,0 %

Im Vergleich mit Häufigkeitsangaben aus verschiedenen Ländern und Zeitabschnitten läßt sich die Behauptung H. Sonnemanns[5] erklären, die an einem großen Material Hamburger Geburten eine Zunahme der Beckenendlagen feststellt und die sie auf eine Zunahme der I. p (bes. ältere I. p) zurückführt. Eine Gegenüberstellung v. Mikulicz-Radecki's[40], der ein Geburtenmaterial von 1910—13 und von 1929—32, also Vor- und Nachkriegszeit, hinsichtlich der älteren I. p erfaßte, zeigt, daß die Anzahl der über 30 Jahre alten I. p vor dem Kriege 3,8% und nach dem Kriege 6,4% betrug. Damals wurden vornehmlich soziale Gründe für das häufigere Vorkommen älterer I. p angeführt. Seit 1933 dürfte die Zunahme der Eheschließungen besonders auch älterer Ehepartner eine maßgebende Rolle spielen.

Beckenendlage findet sich bis zum 5. Schwangerschaftsmonat häufiger als Schädellage, was von Winckel in seinem Lehrbuch mit einer aufschlußreichen Zusammenstellung belegte. Er fand:

im 5. Monat	55 %	Beckenendlagen
im 6. und 7. Monat	42 %	Beckenendlagen
im 8. und 9. Monat	18 %	Beckenendlagen
im 10. Monat	4,5 %	Beckenendlagen
bei reifen Kindern	4,25%	Beckenendlagen.

In dieser letzten Angabe der reifen aus Beckenendlage geborenen Kinder sind die Zwillingsgeburten mit enthalten. Sie bilden mit den Frühgeburten einen verhältnismäßig hohen Anteil. Spiegelberg berechnete, daß 22,4% der Frühgeburten und 25% der Zwillingsgeburten aus Beckenendlage erfolgen. Nach Studdiford sind 25% der Beckenendlagen unter 2000 g schwer oder mazeriert.

Da diese Geburtsobjekte aber meist nicht die normale Größe erreichen und sowohl für den Geburtsmechanismus als auch für die Lebensaussichten der Kinder wesentlich andere Bedingungen darstellen, werden von den Autoren neuerer Arbeiten nur Früchte über 2000 g, Einlingskinder und nur frischtote Föten zur Verwertung in Statistiken herangezogen. Zur besseren Vergleichsmöglichkeit habe ich mich diesen Bedingungen angeschlossen und werde im folgenden unter Auslassung von 22 Zwillingsgeburten, 8 faultoten und 11 unreifen, (d. h. unter 2000 g schweren) Früchten nur die 186 Beckenendlagen (= 3,72%) besprechen, die die oben genannten Bedingungen erfüllen.

I. *Klinische Unterteilung der prim. Beckenendlagen.*

Über die Einteilung und Bezeichnung der Beckenendlagen herrscht im Schrifttum noch keine einheitliche Regelung, deshalb soll zur Klarstellung der angewandten Nomenklatur etwas näher darauf eingegangen werden. Nach der Haltung der unteren Extremitäten zu dem sich zur Geburt einstellenden Beckenende unterscheidet Martius[12] einfache Steißlagen, wenn der Steiß allein den vorangehenden Teil bildet, beide Beine also am kindlichen Körper hochgeschlagen sind, gedoppelte Steißlage oder Steißfußlage,

wenn neben dem Steiß ein Fuß (unvollkommene Steißfußlage) oder beide Füße (vollkommene Steißfußlage) zu fühlen sind. Haben die Beine ihre Beugehaltung im Hüftgelenk aufgegeben und bilden sie den vorangehenden Kindsteil, so kommt es zur vollkommnen, wenn beide Füße vorliegen bzw. zur unvollkommnen Fußlage, wenn nur ein Fuß fühlbar ist. Außerdem werden noch vollkommne und unvollkommne Knielagen unterschieden, wenn sich ein oder beide Beine im Kniegelenk gebeugt und im Hüftgelenk gestreckt zur Geburt einstellen. Manche Autoren (Stumpf, Sellheim) bezeichnen letztere Einstellung nur als vorübergehende Haltungsanomalie, die sich weiter zur Fußlage ausbildet und halten eine besondere Unterteilung in Knielagen für überflüßig. Martius[12] fand bei seinem großen Beobachtungsmaterial von 10 387 Geburten nur 1% Knielagen. Nach v. Franqué sollen sie noch seltener sein und nur einmal auf 10 000 Geburten vorkommen. Bei uns ist sie in den Geburtsberichten der betreffenden Jahrgänge nicht verzeichnet und kann daher im weiteren völlig vernachlässigt werden.

Bezüglich der Lageverhältnisse ergibt sich für die Würzburger Univ.-Frauenklinik folgende Übersicht:

einfache Steißlage:			I : 82 II : 37	64,0%
gedoppelte Steißlage = Steißfußlage:		vollkommen	I : 15 II : 6	13,4%
		unvollkommen	I : 3 II : 1	
Fußlage:		vollkommen	I : 14 II : 10	22,6%
		unvollkommen	I : 11 II : 7	

Entsprechende Vergleichszahlen lauten:

bei Martius:	gesamte Steißlagen:	74,5%	Fußlagen:	24,5%
bei Haneberg:	gesamte Steißlagen:	81,5%	Fußlagen:	17,3%
bei Henkel:	gesamte Steißlagen:	68,5%	Fußlagen:	29,6%
bei v. Hecker:	gesamte Steißlagen:	52,7%	Fußlagen:	47,3%
bei Stumpf:	gesamte Steißlagen:	51,0%	Fußlagen:	49,0%
bei Busse:	gesamte Steißlagen:	75,9%	Fußlagen:	23,6%
bei Orlovius:	gesamte Steißlagen:	71,3%	Fußlagen:	28,7%
bei Schürmann:	gesamte Steißlagen:	70,5%	Fußlagen:	28,7%

	einf. Steißl.	Steiß-Fußl.	Fußlagen
bei Nachbauer:	33,9%	38,3%	27,3%
bei Bonell:	67,8%	10,5%	21,3%
bei Braulke:	72,5%	13,3%	13,1%
bei Sonnemann:	80,0%	4,2%	15,2%

Das Verhältnis der I. zur II. Stellung war 125 : 61. Daß bei Beckenendlage die I. Stellung gegenüber der II. nicht in dem Maße überwiegt, wie es bei der Schädellage errechnet ist, beweisen nachstehende Angaben:

v. Winckel	fand unter	205	Beckenendlagen	109 I. : 96	II. Stellung
v. Hecker	fand unter	579	Beckenendlagen	332 I. : 227	II. Stellung
Stumpf	fand unter	114	Beckenendlagen	64 I. : 50	II. Stellung
Nachbauer	fand unter	150	Beckenendlagen	101 I. : 49	II. Stellung
Lang	fand unter	463	Beckenendlagen	252 I. : 211	II. Stellung
Husmann	fand unter	461	Beckenendlagen	305 I. : 156	II. Stellung
Oelker	fand unter	430	Beckenendlagen	260 I. : 170	II. Stellung

III. *Therapie der primären Beckenendlagen.*

Über die Behandlung der Beckenendlagen ist in den letzten Jahrzehnten viel disputiert worden. Im allgemeinen haben sich heute folgende Grundsätze herausgebildet und bei den meisten Geburtshelfern durchgesetzt: „Abwarten bis zum letzten Augenblick, niemals an der Frucht ziehen, bevor sie nicht bis zum unteren Schulterblattwinkel geboren ist, dann aber rasch und sicher eingreifen und dabei die Frucht so dirigieren, daß der natürliche Geburtsmechanismus möglichst nachgeahmt wird." (v. Jaschke.) Die Forderung, nach Geburt des Schulterblattwinkels einzugreifen, ist bedingt durch die von diesem Zeitpunkt an mehr oder weniger vollkommene Kompression der Nabelschnur, die jetzt längs des kindlichen Oberkörpers entlangzieht und an mehreren Stellen erheblichen Druck ausgesetzt ist, ja zeitweise gänzlich abgeklemmt wird. Dazu kommt noch, daß mit zunehmender Verkleinerung des Uterus und seiner Plazentarhaftfläche der Sauerstoffaustausch an sich schon verringert ist. Nach Runge führt die Nabelschnurkompression in 10 Min., nach Zweifel in 8—9 Min., nach Baisch in höchstens 8 Min. zum Absterben des Kindes. Bei absoluter Absperrung der Sauerstoffzufuhr jedoch geraten die Kinder bereits nach 2—3 Min. (Dohrn) in einen so hohen Grad der Asphyxie, daß sie nicht mehr zum Atmen gebracht werden können.

A. *Hilfeleistung bei normalem Verlauf der Geburt.*

Geht mit den nächsten 2—3 Wehen nach Sichtbarwerden des Scapularwinkels die Geburt, selbst unter kräftigem Mitpressen der Frau oder des Geburtshelfers von außen nicht zu Ende; so ist nun die Steißlagen- oder Manualhilfe indiziert. Sie besteht aus der Entwicklung der Schultern und des

nachfolgenden Kopfes. Die mit ihr beendeten Geburten werden hier noch zu den spontanen gezählt.

1. Schulterentwicklung.

Dafür stehen dem Geburtshelfer mehrere Methoden zur Verfügung. Die zur Zeit gebräuchlichsten sind folgende:

a) Die älteste, daher auch klassische Art genannt, beginnt mit der Lösung des in der Kreuzbeinhöhle liegenden (bei I. Beckenendlage rechten) Armes. Man zieht mit der linken Hand die Füße in die rechte Leistenbeuge der Mutter und schafft sich so Platz für seine Rechte, die nun vom kindlichen Rücken her mit Zeige- und Mittelfinger über das Acromion zur Ellenbeuge vordringt. Dem Humerus als Schienen parallel gelagert, wischen sie den Arm vor dem Gesicht herab, während durch einen kräftig nach aufwärts gerichteten Zug an den Beinen, die hintere Schulter ins kleine Becken herabgezogen wird. Danach dreht man unter stopfenden Bewegungen den kindl. Körper um 180°, wobei der Rücken an der mütterlichen Symphyse vorbeiwandern muß. Nun wird in gleicher Weise der nach hinten gekommene Arm gelöst.

b) Wenig abgewandelt ist der Truzzi'sche Handgriff. Er umfaßt den Oberarm mit 4 Fingern und glaubt damit durch gleichmäßigere Druckverteilung die Gefahr der Humerusfraktur noch zu vermindern. Der Daumen liegt wie bei der klassischen Methode quer über die Scapula.

c) Aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts stammt der zuerst von Roßhirt und Kiwisch angegebene (von Magnus erneut beschriebene) Handgriff, bei dem das Tiefertreten der Schultern durch Druck mit zwei Fingern auf das Acromion erreicht wird, wenn nicht allzu große Schwierigkeiten bei engem Becken bestehen. Man geht dabei mit der dem kindl. Rücken entsprechenden Hand in den Geburtskanal und versucht mit 1 oder 2 Fingern von hinten her über die kindl. Schulter zu gelangen; dann drückt man die erlangte Schulter ins kleine Becken herab, wo die Raumverhältnisse meist guten Fortgang der Geburt gewährleisten. Die Gefahr der Clavicularfraktur, die bei diesem Verfahren besonders droht, gilt dem Autor als geringeres Übel gegenüber der Humerusfraktur bei den bisherigen Methoden, da sie zugleich den Schultergürtel verkleinert, dadurch dem Kinde noch das Leben rettet, und außerdem besser und schneller heilt als letztere.

d) Eine ebenfalls gute Methode, die häufig noch nach mißlungenen Versuchen anderer Lösung zum Ziele führt, ist die sog. vordere Armlösung von Kaltenbach. Man geht dabei im Gegensatz zu obigem Verfahren mit der dem kindl. Bauche entsprechenden Hand ein und an diesem in die Höhe, bis man die Arme zu fassen bekommt. Dann streift man sie in der Reihenfolge, wie man sie in die Hand bekommt, vor dem Gesicht herab.

Der besondere Vorteil dieser Lösungsart ist, daß man für Arm- und Kopfentwicklung die gleiche Hand verwendet, damit also die Keimverschleppung auf ein Mindestmaß beschränkt wird, und der Veit-Smellie'sche Handgriff schneller angeschlossen werden kann.

e) Die Schulterextraktion nach Arthur Müller macht in Fällen mit physiologisch vor der Brust gekreuzten Armen ein Eingehen der Hand in die Genitalien zur Armlösung entbehrlich. Nach Erscheinen des unteren Scapularwinkels fassen die Hände den kindl. Thorax und ziehen ihn stark nach abwärts, bis der vordere Arm unter der Symphyse erscheint. Ein kräftiger Zug nach aufwärts hebelt die hintere Schulter mit Arm vor die Vulva.

Diese Modifikation bietet ebenfalls wenig Infektionsmöglichkeit, führt aber nicht immer zum Erfolg. Besonders das enge Becken setzt letzterer Entwicklungsart erhöhte Widerstände entgegen.

f) Neuerdings hat Wahl einen neuen Handgriff vorgeschlagen, der die hoch- und in den Nacken geschlagenen Arme auch bei Raumbeengung in Höhe des Beckeneinganges, wie sie durch ein großes Kind oder enges Becken hervorgerufen werden kann, lösen soll. Bei nach der Seite oder mehr nach vorn gerichtetem Rücken geht er mit der der hinteren Schulter gleichnamigen Hand bis zur hinteren Schulter ein und zieht diese durch Druck auf das Acromion nach vorn, unten und der Seite in das kleine Becken herein. Gleichzeitig schiebt die andere Hand von außen den kindlichen Kopf nach oben und hinten in die entgegengesetzte Seite, d. h. bei I. Stellung geht die rechte Hand des Geburtshelfers ein und zieht die rechte, hintere Schulter nach vorn — links — unten, die linke, äußere Hand schiebt den Kopf nach rechts — hinten — oben. Durch diese Manipulation wird der Abstand zwischen Schulter und Kopf so groß, daß der hintere Arm bis zum Ellenbogen aus seiner evtl. stattgehabten Einkeilung zwischen Kopf und Becken sich befreien läßt. Nun kann auch der Oberarm an Hals und Brust vorbei herausgestreift werden. Die vordere Schulter kann dann meist im Sinne von A. Müller durch Zug oder gerade nach abwärts gerichteten Druck auf die Schulter (Roßhirt) hinter der Symphyse herab entwickelt werden. Gelingt dies jedoch nicht, so rät Wahl, diese Schulter mit dem gleichen Verfahren, wie es oben für die hintere Schulter beschrieben ist, mit der gleichnamigen Hand nach vorn-unten und der Seite zu ziehen, während der kindl. Kopf mit der anderen Hand wieder nach hinten-oben und der entgegengesetzten Seite gedrückt wird.

2. Kopfentwicklung.

Für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes stehen dem Geburtshelfer ebenfalls mehrere Wege offen. Die beiden gebräuchlichsten sind der Veit-Smellie'sche und der Wiegand-Martin-Winckel'sche Handgriff. Nur selten wird heute noch der Prager Handgriff angewandt; lediglich als umgekehrter Prager Handgriff wird er speziell bei nach hinten gerichtetem

Rücken ausgeführt, wenn die vorher genannten Arten nicht zum Ziele führen. Weiter wäre die Zange am nachfolgenden Kopf zu nennen, die Döderlein den übrigen Verfahren vorzieht und der auch Nürnberger bei exakter und schneller Anlegung Gutes nachsagt.

a) Zur Ausführung des Veit-Smellie, der hauptsächlich bei schon im Becken stehendem Kopf, also nur zum Herausziehen des Kopfes aus dem Becken verwendet wird, geht die der Bauchseite entsprechende Hand mit dem Mittel- oder Zeigefinger in den meist seitlich stehenden Mund. Die beiden seitlichen Finger legen sich von außen auf den Unterkiefer und unterstützen sowohl Drehung des Gesichtes nach hinten als auch Beugung des Kinnes auf die Brust. Dabei reitet der kindl. Rumpf auf dem zugehörigen Vorderarm. Die andere Hand liegt gabelförmig über dem Nacken und zieht wie bei der Zangenextraktion nacheinander in den verschiedenen Positionen.

b) Der Wiegand-Martin-Winckel'sche Handgriff dient zur Entwicklung des noch über dem Becken befindlichen Kopfes und preßt von außen durch Druck diesen ins kleine Becken hinein. Gleichzeitig zieht die in den Geburtskanal eingegangene andere Hand wie beim Veit-Smellie am Kinn.

c) Beim umgekehrten Prager Handgriff zieht eine Hand das Kind an den Beinen nach unten und hebelt dann durch einen bogenförmigen Schwung nach vorn oben den Kopf um die Symphyse. Zeige- und Mittelfinger der anderen haben wieder den Nacken gabelförmig umfaßt und unterstützen die Extraktion.

d) Die Entwicklung des kindl. Kopfes mit der Zange erfordert immer Assistenz. Der Rumpf muß, an Händen und Füßen gefaßt, von einer zweiten Person steil nach oben gezogen werden, um dem Operateur genügend Platz für die Anlegung der Zange zu schaffen. Anlegung und Extraktion erfolgt wie bei der Zangenoperation am vorangehenden Kopf.

Zur Erleichterung aller dieser Operationen wird von manchen Gynäkologen nach der Geburt der unteren Rumpfhälfte, besonders bei I. p, grundsätzlich eine Episiotomie empfohlen.

e) Vor mehreren Jahren hat Naujoks[41] eine neue Modifikation der Kopfentwicklung beschrieben, die sich besonders den Raumverhältnissen des plattverengten Beckens anpaßt und auch bei hochstehendem Kopf ohne ernste Gefahren gebraucht werden kann. Den beim Wiegand-Martin-Winckel in den Mund eingeführten Finger und die damit bewirkte Flexionsbewegung des Kopfes hält er wohl bei schon im Becken befindlichen Kopfe oder beim Durchschneiden durch die Weichteile zur Verkleinerung des funktionierenden Durchtrittsplanums für angebracht, bei Eintritt des Kopfes ins Becken aber würde diese Flexionshaltung nur dazu führen, daß der größere Biparietaldurchmesser gerade die engste Stelle des Eingangs zwischen Symphyse und Promontorium passieren müßte und so unnötiger Gewaltanwendung ausgesetzt wäre.

Deshalb läßt er den Zug des Fingers am Unterkiefer völlig fort und legt nach Kontrolle des genau seitlich stehenden Mundes und leichter Deflexion des Kopfes die Finger gabelförmig von vorn her über die Schultern zum Zug an diesen ähnlich dem Veit-Smellie. Die zweite Hand drückt beim einfachen Handgriff den Kopf von außen, wie beim Wiegand-Martin-Winckel, ins Becken und kann je nach Angriffspunkt mehr stirn- oder hinterhauptswärts die günstigste, leichte Deflexionshaltung herbeiführen.

Beim kombinierten Handgriff, der in Fällen stärkerer Mißverhältnisse verwendet werden soll und dem Anwendungsgebiet der früheren Kombination von Wiegand-Martin-Winckel und Veit-Smellie entspricht, legen sich die Finger der zweiten Hand von hinten her noch über die vorderen, um den Zug zu verstärken. Der Druck auf den Kopf von außen muß dabei von einem Assistenten ausgeführt werden und zur besseren Konfiguration des Kopfes schräg nach hinten-unten gegen das Promontorium zu gerichtet sein. Naujoks macht besonders darauf aufmerksam, daß durch den Zug mit beiden Händen die Wirbelsäule weniger gefährdet ist als bei dem unzureichenden, schnell erlahmenden und deshalb zu Torsions- und Lateralflexionsbewegungen ausartenden Zug beim Veit-Smellie, die vor allem die Wirbelsäulenverletzungen hervorrufen. Auch die Druckwirkung auf die Claviculea und den Erb'schen Punkt ist durch die von vorn her übergreifenden Finger ungefährlicher, als durch die Fingerspitzen der von hinten kommenden Hand nach Veit-Smellie, die beim kombinierten Handgriff erst darüberliegt und keinen Schaden stiften können.

f) In Fällen, wo erst im Laufe der Geburt Mißverhältnisse zwischen Kopf und Beckeneingang (wie enges Becken durch sehr großen Symphysensporn oder im Röntgenbild ebenfalls unsichtbaren Weichteiltumoren, großen Kopf und Hydrocephalus) durch Stocken des Geburtsfortganges erkannt werden, und das Kind bereits abgestorben ist, kann auch der nachfolgende Kopf zur Schonung der mütterlichen Weichteile durch Perforation und Kranioklasie gewonnen werden.

B. *Hilfeleistung bei abnormem Verlauf der Geburt.*

Die Einteilung der Beckenendlagen in die Gruppe der „bedingt günstigen" Geburten beruht auf dem veränderten Geburtsmechanismus und den mancherlei Komplikationen, die während einer solchen Geburt eintreten können und in hohem Maße kindl. wie mütterl. Leben gefährden. Sie erfordern oft rasches Eingreifen des Arztes, der zur Leitung jeder Beckenendlagegeburt zeitig genug herangezogen werden sollte, um bei voraussichtlich schwerwiegenden Gefahren noch genügend Handlungsfreiheit zu haben. Die häufigsten Komplikationen, die schon früh zum Eingreifen zwingen, sind von seiten des Kindes: Nabelschnurvorfall und Kompression, die sich in stark schwankenden oder absinkenden Herztönen bemerkbar machen; von

seiten der Mutter: Infektion und primäre Wehenschwäche, auf Grund vor- oder frühzeitig gesprungener Blase, Keimaufwanderung und verzögerter Geburt. Ferner mahnen vorzeitige Lösung der Plazenta und Eklampsie zur schnellen Geburtsbeendigung. Wie bei der Zangenextraktion am Kopf, mit der die Extraktion am Beckenende aus kindl. Indikation das gleiche Ziel vereint: „die Gewinnung eines lebenden Kindes auf natürlichem Wege", bestehen auch die gleichen Vorbedingungen: vollständige Eröffnung des Muttermundes, gesprungene Blase, kein Mißverhältnis zwischen Kind und Becken und lebendes Kind.

Je nach Stand und Einstellung des vorangehenden Teiles unterscheidet man die Extraktion am Steiß oder Fuß.

1. Extraktion am tiefstehenden Steiß.

Die Extraktion am Steiß wird man nur dann mit Erfolg anwenden, wenn er schon auf dem Beckenboden oder wenigstens tief im Becken steht, um nicht allzu große Kraft anwenden zu müssen. Läßt er sich noch aus dem Beckeneingang zurückdrängen, so holt man einfacher den vorderen Fuß herab und extrahiert an ihm, wie unter 2 besprochen werden soll.

a) Sind obige Bedingungen erfüllt, wird man zunächst immer mit der ungefährlichsten und besten Methode, dem von hinten her in die vordere Leistenbeuge eingelegten, gleichnamigen Zeigefinger, beginnen und durch gleichzeitigen Zug am Gelenk der extrahierenden Hand mit der anderen die Wirkung noch erhöhen. Dabei soll jede Extraktion am Beckenende durch gleichzeitig schiebenden Druck einer zweiten Person von außen unterstützt werden, um die normalerweise über der Brust gekreuzten Arme in ihrer normalen Stellung zu erhalten.

b) Bei fest im Becken eingekeiltem Steiß, wo der Zug des Fingers manchmal nicht genügt, verwendet man Schlingen, die man entweder manuell (Wendungs- und Liepmann'sche Lampendochtschlinge) oder mit besonderen Schlingenführern (Bunge u. a.) wieder von hinten her über die vordere Hüfte einlegt. Der Zug mit Schlinge muß jede Sägebewegung vermeiden und erfolgt nur solange nach vorn-unten, bis die hintere Hüfte für den Finger erreichbar wird und durch diesen ersetzt werden kann.

c) Starken Meinungsverschiedenheiten begegnet man bei der Beurteilung der Zange am Steiß. Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurde ihre Anwendung lebhaft propagiert und hat sogar zum Bau besonderer Steißzangen, wie sie von Gergens, Ruhstraat, Iltgen, Steidele und Framm[42] angegeben wurden, Anlaß gegeben. Zunächst wurde nur die Kopfzange am Steiß verwendet und hat bei vorsichtigem Operieren gute Erfolge für Mutter und Kind erzielt. Auf Grund eigener Erfahrung und guter Ergebnisse sollte nach Döderlein, Gauß, Gineburg, Haake, v. Hueter, Kilian, Straßmann und Winter die Zange vor allem da früher angewendet werden, wo der Steiß auf dem Beckenboden angelangt, trotz kräftiger Wehen nicht zum Durchschneiden kommt, und ein Einhaken

mit dem Finger oder dem Schlingenführer nicht gelingt. Über die Anwendung der Kielland-Zange am Steiß haben Baumm, Fink, Hermstein, Otto, Váro und Kélen sehr gute Resultate bekannt gegeben. Auch von dem 1926 von Zweifel herausgebrachten Zangenmodell wird günstiges berichtet. Dem Einwand älterer und neuerer Autoren (C. Braun, Fehling, Fritsch, Küstner und R. Schröder), die Zange passe ihrer Konstruktion nach nicht für den Steiß und sei wegen genügend anderer Hilfsmittel abzulehnen, ist zuletzt Framm begegnet durch Konstruktion des neuesten Steißzangenmodells mit besonderer „Steißkrümmung", gegeneinander verschieblichen, in jeder Lage verschraubbaren, stumpfen Löffeln, aber ohne Beckenkrümmung.

An der Würzburger Universitäts-Frauen-Klinik wurde die gewöhnliche Kopfzange am Steiß in den vergangenen Jahren nicht mehr angelegt, neuerdings aber wieder wie an anderen Kliniken stärker empfohlen. Die hiesige Vorschrift für die Anlegung der Zange weicht von der sonst geübten ab, indem sie im queren Durchmesser so angelegt wird, daß das eine Blatt die hintere Fläche der Oberschenkel, das andere die hintere Beckenwand der Frucht, jedoch nur wenig die Cristae iliacae umfaßt. Durch Heben der Zange wird die Lateralflexion der Wirbelsäule unterstützt und der Steiß aus der Vulva herausgehebelt. Mit dem Erscheinen der Trochanteren ist die Gefahr des Zurückschlüpfens gebannt. Die Zange kann nun abgenommen und die Geburt durch bimanuelle Fingerextraktion beendet werden.

d) Die Anwendung von stumpfen Haken zur Extraktion des Steißes wird beim lebenden Kind nur noch von Küstner und seinen Schülern vertreten. Wegen der Gefahr der Femurfraktur und Weichteilverletzungen beim Kind, die schon bei geringem Abweichen des Instrumentes aus der Schenkelbeuge besteht, wird er von den meisten Geburtshelfern, wie auch der hiesigen Klinik, nur noch bei bereits abgestorbenen Kindern verwendet und hier von hinten in die vordere (im Gegensatz zu Küstners Vorschrift: hintere Hüfte) eingeführt.

2. Extraktion am Fuß.

Die Extraktion am Fuß wird ausgeführt, wenn eine Indikation zur Geburtsbeendigung vorliegt und von vorn herein eine Fußlage besteht oder sich noch durch Herabschlagen eines Beines aus einer Steißlage verwandeln läßt. Der günstige und erstrebenswertere dafür ist der vordere. Ist aber der hintere vorgefallen oder beim Herabholen verkannt worden, so kommt es meistens zum Reiten der vorderen Steißhälfte auf der mütterlichen Symphyse. Daher versucht man durch Rotation über die große Zehe und Zug nach hinten, die hintere Steißbacke in die Kreuzbeinhöhle zu bringen. Diese Manipulationen bilden häufig den Anlaß zu weiteren Komplikationen. Zieht man nicht nur während einer Wehe oder mit gleichzeitigem Druck von oben, so schlagen sich die Arme über den Kopf und durch die Rotation leicht in den Nacken. Der Kopf kann nun nicht in das kleine Becken eintreten.

Es werden schwierige und langanhaltende Armlösungsverfahren notwendig, die dem vorher schon gefährdeten Kinde sehr oft das Leben kosten.

a) Zur Extraktion genügt ein Bein. Das hochgeschlagene zweite darf auf keinen Fall herabgezogen werden, da es mit dem Steiß zusammen die Weichteile für den großen Kopf besser erweitert und die Nabelschnur vor Druck und Zerrung schützt. Man faßt das vorliegende Bein mit beiden Händen nahe der Vulva, daß die Daumen auf der Hinterfläche liegen, zieht und greift wieder nach bis die hintere Hüfte auf den Damm herabgezogen ist. Dann hebt die dem vorderen Bein gleichnamige Hand dieses gegen die Symphyse, um dem Zeigefinger der anderen das Eingehen in die hintere Hüftbeuge zu ermöglichen. Nach Geburt des Beckengürtels umfassen ihn beide Hände so, daß die Daumen parallel auf dem Kreuzbein liegen und extrahieren weiter unter vertikalen Bewegungen, bis die Schulterblätter erscheinen und die Steißlagenhilfe angeschlossen werden kann.

b) An beiden Füßen wird extrahiert bei vollkommener Fußlage oder bei vollkommener Steißfußlage mit einem auf die Beckenschaufel abgewichenen Steiß, wenn das Schicksal des zweiten Beines zu unsicher ist und sich aus einer ungünstigen Einstellung des zurückgebliebenen größere Schwierigkeiten ergeben könnten, als den besprochenen entsprächen. An dem ungünstigen Umfang des allein durchtretenden Steißes läßt sich dabei nichts mehr ändern. Zur Extraktion umfaßt jede Hand ein Bein und „klettert" abwechselnd nachgreifend in gleicher Weise bis zu den Hüften hoch, wie oben ausgeführt ist.

C. *Operative Hilfeleistung im engeren Sinne.*

Enge Becken höheren Grades, große Kinder, raumbehindernde Prozesse im kleinen Becken und rigide Weichteile alter I. p bilden die häufigste Indikation für operatives Eingreifen, zu denen die Episiotomie, Muttermundsinzissionen, Schnittentbindungen und die subcutane Hebosteotomie zu zählen sind.

a) Mit Recht wird jetzt auf die guten Erfolge der Episiotomie bei I. p in Beckenendlage (und das ist die Mehrzahl der Fälle) hingewiesen. Diese Operation genügt meist allein schon zur weiteren, reibungslosen Geburt, wenn der Steiß auf dem Beckenboden angelangt ist und trotz kräftiger Wehen nicht zum Durchschneiden kommen will. Auch als Prophylaxe gegen einen unkontrollierbaren, größeren Dammriß beim Durchtritt des Kopfes wird sie noch nach bisher spontan verlaufener Geburt der unteren Rumpfabschnitte ausgeführt. Die mit den scharfen Scherenbranchen gesetzte Wunde läßt sich sauberer nähen, heilt schneller und besser als ein gezackter Dammriß und bietet weniger Infektionsgefahr als dieser. Der falsche Ehrgeiz, unter allen Umständen mit krampfhaftem Dammschutz, den Damm der I. p zu erhalten, hat wiederholt gezeigt, daß durch den langen Druck des am Durchschneiden verhinderten Kopfes die Muskeln und Fascien des Becken-

bodens durch Ischämie so stark geschädigt waren und später, trotz erhalten gebliebener äußerer Konturen, häufig zu Prolapsen führten. Deshalb soll die Episiotomie bei I. p mit Beckenendlagen ausgiebig und zahlreich angewandt werden.

b) Wird die Extraktion am Steiß oder Fuß, wo man besonders gern versucht ist, ohne vollständige Eröffnung des Muttermundes vorgenommen, so kann es leicht zu krampfartiger Retraktion des noch bestehenden Cervixsaumes um den Hals kommen, die die Nabelschnur vollkommen abklemmen und zur Rettung des Kindes die gefahrvollen Muttermundsinzissionen erforderlich machen. Dabei bildet die Schnittführung ein großes Dilemma; denn bei Schnitt nach vorn ist die Blase, nach hinten die Eröffnung des Douglas'schen Raumes in Gefahr. Seitliche Inzissionen verletzen die Arteriae uterinae und schaffen schlecht stillbare, große Blutungen ähnlich den Cervixrissen. Da der Eingriff zu schwerwiegend ist, kann er nur von Kliniken und auch dort nur in seltenen Fällen vorgenommen werden, wenn die Portio völlig verstrichen und nur noch ein schmaler Saum als Hindernis bleibt.

c) Mit dem Ausbau und der Verbesserung der Schnittentbindungstechnik erweiterte sich auch die Indikationsstellung dieser Operation, die nach Ansicht vieler in- und ausländischer Autoren bei Beckenendlagen häufiger erwogen werden sollte. Natürlich kann die Lageanomalie allein keine Indikation abgeben, sondern es muß immer noch eine der eingangs erwähnten Anomalien mit vorliegen. Brindeau und Lantuéjoul[30] gehen noch weiter, indem sie neben anatomischen auch funktionelle Uterusanomalien einschließen. Sie raten bereits zum Kaiserschnitt, wenn sich die Geburt infolge Wehenschwäche, vorzeitigem Blasensprung und erschwerter Eröffnung des Muttermundes in die Länge zieht und das Schwanken der fötalen Herztöne zum Eingreifen mahnt. Mohler[43] will die Schnittentbindung bei über 4000 g schweren Kindern und Beckenendlage grundsätzlich ausführen, wenn das dadurch bedingte, hinzutretende Wagnis für die Mutter durch ein sicher lebendes Kind aufgewogen wird. Die Forderung einiger anderer Autoren, alle über 35 Jahre alten I. p stets durch Sectio zu entbinden, erkennt er erst in zweiter Linie an. Zur Besserung der vielen kindl. Todesfälle während der Geburt setzt sich Laudadio[45], gestützt auf die schlechten Ergebnisse mehrerer italienischer Kliniken bei Beckenendlagen, für eine Erweiterung der Indikation zur Sectio ein, besonders in Fällen, wo mit dem abdominellen Eingriff gleichzeitig eine erkannte Ursache für die abnorme Lage beseitigt werden kann. Die Bedingungen Studdifords[29] decken sich mit den oben erwähnten, doch wagt er, wie die hiesige Klinik, bei verschleppten Fällen nach vorzeitigem Blasensprung und bei außerhalb der Klinik mehrfach vaginal untersuchten Frauen nicht das Leben der Mutter zugunsten des Kindes zu gefährden.

d) Der Vollständigkeit halber soll hier noch der subcutanen Hebosteotomie gedacht werden, die 1904 von Döderlein und Bumm auch zur

Gewinnung eines lebenden Kindes aus Beckenendlage bei engem Becken angegeben wurde. Sie konnte im Gegensatz zur Sectio noch bei vaginaler Infektion und vom Gynäkologen auch außerhalb der Klinik, allerdings nicht bei I. p ohne Schaden durchgeführt werden. Zur Zeit ist sie aber an allen Kliniken, mit Ausnahme Döderleins selbst, von der leistungsfähigeren Schnittentbindung wieder verdrängt.

D. *Prophylaktische Maßnahmen bei Beckenendlagen.*

Das Streben, den Gefahren der Beckenendlagen zu begegnen, ist, wie aus dem geschichtlichen Überblick am Anfang der Arbeit hervorgeht, uralt.

a) Während man bis Ende des vorigen Jahrhunderts noch prophylaktisch bei Steißlagen einen Fuß herunterholte, um an ihm bei eintretender Indikation das Kind extrahieren zu können, ist man nunmehr bestrebt, den größtmöglichsten Durchmesser am Steiß für die Weichteilentfaltung zu erhalten. Nach Kaltenbach ist der Umfang der Hüften bei herabgeschlagenen Beinen, wie er bei vollkommner Fußlage in Betracht kommt, nur 24 cm, der Umfang der Hüften mit den anliegenden Oberschenkeln bei einfacher Steißlage etwa 27 cm und der mit doppelt neben dem Steiß liegenden unteren Extremitäten bei Steißfußlage 32 cm. Diese nur wenig hinter dem günstigsten Durchtrittsplanum des nachfolgenden Kopfes zurückbleibende Aufweitung bereitet diesem bei dem erforderlichen raschen Durchtritt keine Gefahren mehr und muß deshalb erhalten bleiben. Ebenfalls laufen beim Tiefertreten die Arme weniger Gefahr, durch einen sonst den Rumpf umschnürenden Muttermund in die Höhe geschlagen zu werden. Andere Einwände gegen den Eingriff sind nach Küstner, daß durch das Eingehen in den Uterus die Wehen schlecht oder tetanisch verstärkt werden und mit dem herabgezogenen Fuß die Nabelschnur vorfällt oder im Becken gequetscht werden kann. 1924 tritt als letzter Katz[44] nochmals für das prophylaktische Fußherabholen ein, indem er die Indikationen der Peham'schen Klinik noch erweitert und „in allen den Fällen von Beckenendlage, in denen die Geburt voraussichtlich Schwierigkeiten machen wird", einen Fuß herunterholen will. Alle anderen Geburtshelfer lehnen dieses Vorgehen strengstens ab, da ihnen bei notwendig werdender Geburtsbeendigung genügend andere Wege offenstehen.

b) Aktueller ist augenblicklich die Frage der äußeren Wendung auf den Kopf. Ausgehend von Beobachtungen Kehrers[20], der unter 50 röntgenologisch untersuchten Fällen 13 mal einen Lagewechsel des lebenden Kindes aus Beckenendlage in Schädellage während der letzten Schwangerschaftsmonate feststellte, raten verschiedene, meist amerikanische Autoren, bei jeder schon während der Schwangerschaft festgestellten Beckenendlage die äußere Wendung zu versuchen. Als günstigster Zeitpunkt dafür wird im allgemeinen die 32.—36. Woche an-

gegeben. Dabei soll die Wendung nach Maiß[21] in Richtung des kleinsten Widerstandes geschehen. In Rückenlage der Mutter wird der kindl. Kopf durch die Bauchdecken hindurch gefaßt und langsam bauchwärts gedrückt. Mit der anderen Hand schiebt man den Steiß bzw. die Füße dorsalwärts. Häufig macht das Kind reflektorisch Streckbewegungen mit dem Kopf und Abwehrstöße mit den Beinen (Sellheim) und beteiligt sich so aktiv an der Wendung. Nach beendeter Wendung soll die gewonnene Schädellage durch Bettruhe und durch Rollen, die rechts und links des Kindes durch Binden fixiert werden, an ihre neue Einstellung gewöhnt werden. Stellt sich trotzdem erneut eine Beckenendlage her und ist das Kind noch gut beweglich, so kann man eine nochmalige Wendung auf den Kopf vornehmen. Nach einem Bericht Gibberds[26] über 232 Wedungen ist dies aber nur in 8% der Fälle vorgekommen und nur einmal stellte sich eine Querlage ein. Irving[27] schlägt vor, die äußere Wendung erst kurz vor oder mit Einsetzen der Wehen vorzunehmen, um evtl. eintretende Nabelschnurkomplikationen durch baldige Entbindung beseitigen zu können.

In Deutschland hat die äußere Wendung wenig Anhänger gefunden, da sie:

1. bei I. p, wo die Beckenendlage wegen der straffen Weichteile ja am ungünstigsten ist, häufig nicht angewendet werden kann,
2. keine genügende Sicherheit bietet und
3. zu ernsteren Gefahren führen kann, als eine belassene, unkomplizierte Beckenendlage mit sich gebracht hätte.

A. *Spontane Geburten aus Beckenendlage.*

Meine Feststellungen aus den Geburtsbüchern der W. Univ.-Fr.-Kl. über die eingeschlagene Therapie der primären Beckenendlagen ergibt folgende Werte. Die Unterteilung ist dieselbe wie in der Besprechung des Schrifttums.

I. Reine Spontangeburt ohne jegliche Hilfe eines reifen Kindes ist in den Geburtsberichten der 186 Fälle nur zweimal verzeichnet. Ein Kind kam lebensfrisch mit einem Geburtsgewicht von 3450 g in der relativ kurzen Zeit von 8 Stunden 10 Minuten zur Welt. Das andere 3100 g schwere, 52 cm große Kind mußte wegen Plazenta praevia seinem Schicksal überlassen bleiben und wurde spontan aber tot geboren.

II. Steißlagenhilfe.

Die weitaus meisten Fälle verliefen typisch für Beckenendlagen, indem bei 95 (= 51%) der Geburten der Rumpf des Kindes spontan geboren wurde, die oberen Rumpfabschnitte aber mit der Steißlagenhilfe entwickelt werden mußten. Dabei war 91 mal die Lösung der Arme und des Kopfes, 4 mal die Lösung des Kopfes allein notwendig.

1. Schulterentwicklung.

Die dafür verwendeten Handgriffe waren:

A. Müller'sche Armlösung 22 mal

Vordere (Kaltenbach) Armlösung	19 mal
Klassische Armlösung	21 mal
Truzzi'sche Armlösung	1 mal
Vordere und klass. Methode kombiniert	16 mal
A. Müller und klass. Methode kombiniert	8 mal

2. Kopfentwicklung.

Veit-Smellie'scher Handgriff	80 mal
Wiegand-Martin-Winckel'scher Handgriff	8 mal
Veit-Smellie und Wiegand-Martin-Winckel kombiniert	6 mal
Umgekehrter Prager Handgriff mit Kristeler'scher Expression	1 mal

1 mal wurde der Wiegand-Martin-Winckel mit gleichzeitiger Walcher'scher Hängelage ohne Erfolg angewendet. Der Kopf des inzwischen abgestorbenen, übertragenen Kindes wurde mit dem Trachelotom abgetrennt und nach Perforation mit dem Veit-Smellie'schen Handgriff entwickelt. Insgesamt wurde also bei allen 95 mit Steißlagenhilfe geborenen Kindern der Kopf entwickelt. Die Arme brauchten nur in 91 Fällen gelöst zu werden.

B. *Durch Extraktion beendete Geburten.*

1. Die Extraktion am Steiß wurde in 39 Fällen ausgeführt. Dafür reichte in allen Fällen der in der kindl. Leistenbeuge angreifende Finger mit seinem Zuge aus.

2. a) Die Extraktion an einem Fuß findet sich im ganzen 27 mal angegeben, die sich wieder in:
   24 Extraktionen am vorderen Fuß und
   3 Extraktionen am hinteren Fuß mit gleichzeitiger Rotation unterteilen lassen.
   12 mal lag ein Fuß vor, und es konnte daran gezogen werden.
   6 mal mußte erst der vordere Fuß herabgeholt werden, um die notwendig gewordene Geburtsbeendigung anschließen zu können.
   9 mal wurde der hervorgeholte Fuß angeschlungen und belastet.

Die Gründe für die 72 (= 38,7%) durch Extraktion beendeten Beckenendlagegeburten waren:

schwankende oder absinkende Herztöne	36 mal
Nabelschnurvorfall mit Gefährdung des Kindes	12 mal
Nabelschnurvorfall und enges Becken mit Gefährd. d. K.	4 mal
primäre Wehenschwäche mit schlechten Herztönen	5 mal
vorzeitige Lösung der Plazenta	2 mal
Febris sub partu	2 mal
Praeeklampsie	1 mal
Eklampsie	1 mal
Übertragung, Riesenkind	1 mal

Zur Entbindung der oberen Rumpfhälfte machten sich folgende Eingriffe nötig:

klassische Armlösung	24 mal
vordere Armlösung	10 mal
beide kombiniert	12 mal
A. Müller'sche Armlösung	9 mal
A. Müller'sche Armlösung und klass. Methode kombiniert	16 mal
Truzzi'sche Armlösung	2 mal
Veit-Smellie'scher Handgriff	49 mal
Wiegand-Martin-Winckel'scher Handgriff	11 mal
beide Arten kombiniert	10 mal

Dabei wurde die Kopfentwicklung oft durch Walcher'sche Hängelage unterstützt.

An der Häufigkeit der Armlösungen kann man ersehen, wie leicht durch den Zug von unten die Arme sich hochschlagen und damit das Kind Verletzungen und erhöhter Erstickungsgefahr ausgesetzt wird.

C. *Operative Eingriffe.*

1. Der geringste operative Eingriff, die Episiotomie, wurde ausgeführt an 49 Frauen. Welch' gute Erfolge sie aber bei Steiß-, und Steiß-Fußlagen der I. p, wo der rigide Damm den sonst so günstigen Lagen das größte Geburtshindernis entgegensetzt, haben kann, soll nachstehende Tabelle zeigen.

		Steißl.	Steiß-Fußl.		Fußl.	
			unvollk.	vollk.	unvollk.	vollk.
Steißl.-Hilfe	I. p	17	2	1	—	—
	M. p	2*	—	—	—	1
Extraktion	I. p	14	—	2	3	2
	M. p	2	1	—	2	—

* Rechnet man die beiden über 30 Jahre alten II. p der Steißlage noch mit zu den durch Weichteilschwierigkeiten bedingten, so ergibt sich, daß bei genügender Aufweitung des übrigen Geburtsweges in über der Hälfte der Fälle die Episiotomie allein genügt, um den reibungslosen Fortgang der Beckenendlagegeburt zu ermöglichen. Bei Fußlagen jedoch ist die mangelhafte Dehnung des gesamten Geburtskanales auch bei Mehrgebärenden der Grund für die zusätzlich erforderliche Extraktion.

2. Schnittentbindungen sind in den Geburtsberichten 17 mal (= 9,14%) angegeben. Und zwar wurde die Sectio in 9 Fällen nach Dörfler, in den übrigen 8 nach Kraul ausgeführt. 16 mal erfolgte die Operation aus Steißlage, wobei in 4 Fällen der Steiß vom Beckeneingang ab-

gewichen war. 1 mal wurde das Kind aus vollkommener Fußlage bei hochgradig verengtem Becken gewonnen.

Die Indikationen für diesen schwerwiegenden Eingriff waren in den einzelnen Fällen:

1. Entzündlicher Konglomerattumor, alte Bauchdeckenfistel, Narbenhernie. Status post ventrofixuram, Dammplastik und Laparatomie. Alte I. p.
2. Tumor im kleinen Becken als Gebärhindernis, 1. Kind tot. Dringender Wunsch nach lebendem Kind.
3. Nephropathie, 2 frustrane Geburten, enges Becken 1^0.
4. Descensus IV^0, enges Becken II^0, alle 3 vorhergehenden Geburten aus Steißlage, 2 Kinder totgeboren, 1 lebendes durch Sectio gewonnen. Dringender Wunsch nach lebendem Kind.
5. Alte I. p (42 J.), großes Kind (4100 g).
6. Enges Becken II^0, Uterus arcuatus, großes Kind (3600 g), 1 Geburt aus Steißl. mit Sectio.
7. Quer und schräg verengtes Becken, großes Kind (3690 g).
8. Enges Becken II^0, alle 4 vorhergehenden Geburten aus Steißlage, von denen die beiden letzten durch Sectio entbunden wurden.
9. Enges Becken I^0, Uterus arcuatus, beide vorausgehenden Geburten aus Steißlage, 2 Kinder tot, dringender Wunsch nach lebendem Kind.
10. Alte I. p, großes Kind (3870 g) dringender Wunsch nach lebendem Kind.
11. Enges Becken III^0, großes Kind (3550 g), schlechte kindl. Herztöne.
12. Koma eklamptikum.
13. Plazenta praevia totalis, starke Blutung.
14. Enges Becken III^0, Status post sectionem.
15. Enges Becken I^0, großes Kind (4850 g), Hängebauch, Descensus III^0, Uterus arcuatus, alle 3 vorangehenden Geburten aus Steißlage, 2 mal Extraktion, 1 mal Sectio.
16. Portiocarcinom.
17. Enges Becken II^0, Narbenhernie, status post, 3 sectiones aus Steißlage.

IV. *Prognose der primären Beckenendlagen.*

In den Lehrbüchern werden die Beckenendlagen als „regelwidrig" (v. Jaschke) oder als „atypisch physiologisch" (Sellheim) angegeben, was besagt, daß die Geburt nur selten ohne Kunsthilfe und meist „unter mehr oder minder schwerer Schädigung des mütterlichen oder kindlichen Organismus zu Ende geführt werden kann". Diese für beide Teile nicht sehr günstige Prognose soll im folgenden getrennt besprochen werden.

A. *Prognose für die Mütter.*

Die für die Mütter ungünstige Prognose ist weniger durch die Beckenendlagegeburt an sich, sondern in überwiegendem Maße durch die im Interesse des Kindes notwendig werdenden Eingriffe mit dabei eintretenden Weichteilverletzungen und Infektionsgefahren bedingt. Könnte man

die Geburt wie bei Schädellagen sich selbst überlassen, so würde sie neben der Sterblichkeit auch in den übrigen Punkten mit den Ergebnissen der Kopflagen übereinstimmen.

1. Mütterliche Mortalität.

Die mütterliche Mortalität ist nicht wesentlich höher als bei Schädellagen. Von Hecker errechnete an Hand größerer Statistiken des vorigen Jahrhunderts bei Beckenendlagen 2,07% gegenüber 1,5% bei Schädellagen. Neuere Arbeiten bringen günstigere Ergebnisse. So fand:

Busse[8] (Breslau) 1910—1917	0,28%
Sonnemann[3] (Hamburg) 1932—1934	0,45%
v. Winckel[18] (München)	0,66%
Kötz und Jolly[11] (Berlin) 1901—02	0,70%
Moglia[32] (Italien) 1931	0,73%
Studdiford[29] (USA.) 1930	0,75%
Ahlfeld[18] (Marburg)	0,81%
Orlovius[8] (Breslau) 1904—10	1,03%
Friis-Rassmussen[25] 1910—21	1,08%
Nünning[4] (Bonn) 1914—24	1,1 %
Cavagnino[33] (Italien) 1937	1,1 %
Martius (Göttingen)	1,66%
Christ[2] (Berlin) 1927	1,7 %
Lux[35] (Köln) 1935	2,4 %

Zur letzten Angabe ist zu bemerken, daß es sich nur um ältere I. p handelte. Einige Autoren (Obst, Klövekorn und Pedersen) können sogar über eine Sterblichkeit von 0% berichten, wobei meist gereinigte Zahlen oder ein geringes Untersuchungsmaterial zugrunde liegen.

Von den Müttern, die an der W. Univ.-Fr.-Kl. entbunden wurden, kamen 3 ad exitum. Dies entspricht einer Sterblichkeitsziffer von 1,6%.

Zwei dieser Mütter waren durch Sectio entbunden worden; einmal wegen schwerer Eklampsie (siehe unten Fall 1), das andere Mal wegen engen Beckens II°, tiefen Sitzes der Plazenta und Narbenhernie post 3 Sectiones, die alle aus Steißlage erfolgten (s. u. Fall 3).

Die Sektionsbefunde waren kurz folgende:

1. Fall: Schwere Parenchymdegenerationen des Herzmuskels und der Nieren. Oedematöse Schwellung des Gehirns, hämorrhagische Lebernekrosen. Status post coma eklampticum.
2. Fall: Eitrige Thrombose der Uteruswandgefäße und Parametralgefäße, eitrige Peritonitis. Tod an Parametritis post partum.
3. Fall: Abszeß im Myometrium, trübgeschwollene Leber und Nieren, akute Stauung in allen Organen, tiefer Sitz der Plazenta. Tod an Endometritis septica und Kreislaufinsuffiziens.

Daraus ergibt sich, daß der 1. Fall weder auf das Schuldkonto der Beckenendlage noch auf das der angewandten Therapie zurückzuführen ist.

Betrachten wir bei dieser Gelegenheit gleich den letalen Ausgang für die Mütter nach abdomineller Schnittentbindung: Von unseren 17 Fällen kam demnach 1 Frau ad exitum, was einer Sterblichkeit von 5,9% entspricht. Baisch gibt 2% an, Martius ebenfalls 5,9%. Nach den Ergebnissen, die in der Weltliteratur veröffentlicht sind, errechnete Bakst einen Durchschnittswert von 5,5—6,5%. Diese hohen Werte müssen doch sehr zur präzisen Erwägung veranlassen, ob das Alter der Frau es nicht ermöglicht, später ein lebendes Kind auf ungefährlichere Weise zu bekommen, oder ob ein lebendes Kind die mütterliche Gefährdung aufwiegt, wenn schon mehrere Kinder vorhanden sind.

2. Mütterliche Morbidität.

Unter den Hauptgefahren, die das Wohlbefinden der Mütter beeinträchtigen, sind 3 Gruppen zu nennen: die Weichteilverletzungen, Infektionen und Blutungen, die weiter nach verschiedenen Richtungen hin zu untersuchen sind.

Weichteilverletzungen.

Schon von den Schädellagen her weiß man, daß die Starre und Zerreißlichkeit der Geburtswege von dem Alter und der Anzahl der vorangegangenen Geburten abhängig ist. Wie eine Aufstellung Oelkers, Sonnemanns und unserer Angaben im Vergleich zu früheren ergeben, überwiegen in letzter Zeit die I. p über die M. p und erhöhen so diese Verwundungen.

	I. p	M. p
Henkel (München) 1896—1900	1	1,54
Haneberg (München) 1900—1910	1	1,1
Bonell (München) 1930—1932	1	1
Sonnemann (Hamburg) 1932	1	1,08
Sonnemann (Hamburg) 1933	1	0,78
Sonnemann (Hamburg) 1934	1	0,79
Oelker (Kiel) 1922—1934	1	0,61
Eigenes Verhältnis 1932—37	1	0,89

Weiter kommt dazu, daß ein Drittel unserer I. p über 28 Jahre alt waren, also schon zu den alten I. p zu zählen sind, bei denen besonders große Weichteilschwierigkeiten zu erwarten sind.

Dem Alter nach gegliedert erlebten die Frauen ihre erste Geburt wie folgt:

15—20	21—25	26—30	31—35	36—40	über 40 Jahre
8	42	27	16	4	1

Vergleichen wir entsprechende Prozent-Zahlen bei

	Haneberg	Bonell	Eigene
bis 20 J.	15,8	11,2	8,2
21—30 J.	64,2	62,1	70,4
31—40 J.	18,0	24,8	20,4
über 40 J.	2,0	1,9	1,0

Diese Verschiebung der I. p gegenüber den M. p und des Alters bei der ersten Geburt bedingt vielleicht die Häufung der Weichteilverletzungen, speziell der Dammrisse, die wir in einer Tabelle zugleich mit den

Ergebnissen der Abhängigkeit von dem Eingriff bringen wollen. Sie zeigt die allgemein bekannten Tatsachen, daß die Mütter umso größeren Rißverletzungen ausgesetzt sind, je größer und schwieriger der Eingriff, der meist zur Rettung des Kindes ausgeführt wurde, war.

	Steißl.-Hilfe		Extraktion	
	I. p	M. p	I. p	M. p
Scheiden-Dammriß I°	12	2	2	3
Dammriß I°	5	2	2	1
Scheidenriß I°	3	2	3	—
Scheiden-Dammriß II°	1	1	4	1
Dammriß II°	3	—	—	1
Scheiden-Dammriß III°	1	1	1	—
Frenulumriß	—	3	—	—
Cervixriß	—	1	2	5
Clitorisriß	1	—	—	—
Schürfung des Dammes	—	2	—	—
Abriß d. hint. Scheidenschleimhaut v. d. hint. Kommissur	—	1	—	—

Von den 95 mit Steißlagenhilfe entbundenen Müttern wurden also 26 I. p : 15 M. p (1,7 : 1) verletzt, von den 72 mit Extraktion entbundenen 14 I. p : 11 M. p (1,3 : 1). Die Wundheilung vollzog sich im allgemeinen rasch und gut. Zur Entlassung zeigten noch 4 eine geringe Dehiscens der Wunde. 1 mal bestand noch eine granulierende Kommunikation zwischen Vagina und Dammwunde; 1 mal war nach ausgiebig angelegter Episiotomie eine Rectovaginalfistel eingetreten, die durch Operation geschlossen werden mußte.

Ein eindrucksvolles Bild ergibt sich aus der Abhängigkeit des vorangehenden Kindsteiles zur Aufweitung des Geburtskanales und seiner Verletzung bei der rasch vorzunehmenden Entwicklung des oberen Rumpfabschnittes. Dazu ist zu bemerken, daß besonders der Wert für die unvollkommenen Steißfußlagen durch das geringe Zahlenmaterial sicher zu hoch ausgefallen ist.

		Scheid. Damm-Riss I°	Dammriss I°	Scheid Riss I°	Scheid. Damm-Riss II°	Dammriss II°	Scheid Damm-Riss III°	Frenul. Riss	Cervixriss	Gesamt	%
Steisslage		**19**	**6**	**7**	**2**	**2**	**1**	**2**	**3**	**36**	**30,2**
Steiss-Fusslage	**vollk.**	**3**	**2**	**1**	**—**	**—**	**1**	**—**	**1**	**8**	**38,1**
	unvollk.	**1**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**	**1**	**2**	**50 0**
Fusslage	**vollk.**	**2**	**2**	**—**	**4**	**—**	**—**	**1**	**1**	**1**	**83,3**
	unvollk.	**—**	**—**	**—**	**1**	**2**	**1**	**—**	**2**	**6**	**33,3**

Die Zahl der nahterforderlichen Dammrisse betrug 22,5%. Im Vergleich hiermit fanden:

Busse	20,2 %	Martius	23,9%
Sonnemann	21,0 %	Bonell	26,0%
Orlovius	22,05%	Oelker	28,3%
Obst	23,4 %	Nachbauer	34,0%
Hecker	23,9 %	Lang	37,1%

Die beiden letzten Zahlenangaben sind zu verstehen, wenn man dazu die prophylaktisch angelegten Episiotomien berücksichtigt. Bei Nachbauer wurden sie nur in 9,33% der Fälle und bei Lang sogar nur in 2,59% durchgeführt. Demgegenüber stehen die Resultate, derjenigen Autoren, die häufig davon Gebrauch machen und deshalb weniger Risse beobachteten. So gibt z. B. Braulke nur 18,7% spontane Risse an, weil in 34,5% eine Episiotomie ausgeführt wurde. Rechnet man aber sowohl Risse wie Episiotomien als Dammverletzungen zusammen, so ergeben sich weniger markante Unterschiede, denn dann ist auch bei ihm eine hohe Verletzungsquote des Dammes zu verzeichnen, die er mit 53,3% angibt und unsere (48,9%) sogar noch übertrifft. Sehr hoch dagegen ist bei unserem Material die Zahl der Cervixrisse, die sich auf 4,3% belief. Bei Martius fanden sie sich nur in 0,8, bei Oelker in 1,3% der Fälle.

Infektionen.

Die in den Geburtsberichten verzeichneten Infektionen während oder nach der Geburt sind zu trennen in solche, die mit der Geburt an sich keinen Zusammenhang besitzen, also auch unabhängig davon vorkommen, und andere, deren Zustandekommen mit größter Wahrscheinlichkeit auf die mannigfachen Anlässe bei der veränderten Beckenendlagegeburt zurückzuführen sind.

Unter letzteren sind wesentlich:

1 Fall von Parametritis mit eitriger Peritonitis,
1 Fall von Endometritis septica,
3 Fälle von Fieber

unwesentlich : 7 Fälle mit fötiden Lochien,
11 Fälle mit subfebrilen Temperaturen,
19 Fälle mit fötid. Lochien + subfrebr. Temp.

Im folgenden sollen nun einige Gesichtspunkte besprochen werden, die die größere Infektionsgefahr der Beckenendlagen hervorrufen können.

Schon ganz am Anfang der Geburt macht sich ein Ereignis häufiger als bei Schädellagen nachteilig bemerkbar: der vor- oder frühzeitige Blasensprung. Da der vorliegende, kleinere und unebenere Kindsteil, Steiß bzw. Füße, den Beckeneingang nicht völlig abschließt, bleibt die Trennung des Fruchtwassers in Vor- und Hauptwasser aus. Die gesamte Fruchtwassersäule lastet auf dem unteren Eipol. Noch ehe die Blase ihre Aufgabe, den Muttermund zu eröffnen und den muskulären Geburtskanal für den Durchtritt des Kindes vorzubereiten, erledigen konnte, springen die Eihüte. Damit kommt

es sehr oft zu einer langwierigen Eröffnungsperiode bei schlechter Wehentätigkeit. Weiter können aus der Scheide und den Labien aufwandernde Keime bis in den Uterus vordringen und die normale Asepsis gefährden.

Vorzeitiger Blasensprung trat in 54 Fällen (= 29,0%) auf, die sich auf die einzelnen Lagen wie folgt verteilen:

31 mal bei Steißlage	(= 16,7%)
14 mal bei Steißfußl.	(= 7,5%)
9 mal bei Fußlage	(= 4,8%)

Frühzeitiger Blasensprung ereignete sich in 33 Fällen (= 17,7%) und zwar:

in 22 Fällen bei Steißlage	(= 11,8%)
in 3 Fällen bei Steißfußl.	(= 1,6%)
in 8 Fällen bei Fußlage	(= 4,3%)

Von 15 Müttern, bei denen eine Wehenschwäche die Geburt in die Länge zog, hatten 6 vor-, 7 frühzeitige Blasensprung. Die beiden übrigen Fälle sind auf sehr große Kinder zurückzuführen, von denen eines aus unvollkommner Fußlage geboren wurde.

Ein weiterer Beweis, welcher die Bedeutung der Erweiterung der Geburtswege gerade bei der Beckenendlage durch die Blase zeigt, bildet die erhöhte Geburtsdauer. Die durchschnittliche Geburtsdauer der 186 Beckenendlagen ergab 16 Stunden 10 Min. Diese lange Zeit erklärt sich aus den 98 I. p, die einen Durchschnitt von 18 Stunden 45 Min. ergaben, gegenüber dem der 88 M. p mit 13 St. 45 Min. Noch höher liegen die Durchschnittswerte für die Fälle mit vorzeitigem Blasensprung, die 19 St. 50 Min. ergaben. Bei frühzeitigem Blasensprung fand ich: 17 Std. 10 Min.

Als Ursache der puerperalen Infektion muß sie in folgenden Fällen aufgefaßt werden, da keine anderen Gründe für diese pathologischen Wochenbettserscheinungen angegeben sind.

7 mal stinkender Lochialfluß,
6 mal subfebrile Temperaturen,
5 mal subfebrile Temperaturen und stinkender Lochialfluß,
1 mal trat schon während der Geburt, die sich über 36 Stunden hinzog, Fieber auf.

Die Eingriffe zur Lösung der Arme, des Kopfes und der evtl. festhaftenden Plazenta bieten umso größere Möglichkeiten der Keimverschleppung in die aufgelockerten Geburtswege, je ausgiebiger und öfter eingegangen werden muß. Durch die häufige Anwendung und das gute Gelingen des Arthur Müller'schen Handgriffes bei den mit Steißlagenhilfe entbundenen Müttern traten in unseren Fällen nur 4 mal subfebrile Temperaturen, 1 mal fötides Lochialsekret und 5 mal beides kombiniert auf. Den Extraktionen muß die letal ausgegangene Parametritis mit Peritonitis, 1 Fall mit stärkerem Fieber sowie 8 Fälle mit subfrebil. Temperaturen, fötidem Lochienfluß zur Last gelegt werden. Nach den Eingriffen in der Nachgeburtsperiode, über deren Häufigkeit und Indikation im Zusammenhang im nächsten Abschnitt zu sprechen sein wird, kam es 1 mal zu subfebrilen Temperaturen während weniger Tage, 1 mal zu stärkerem Fieber mit zer-

setztem Lochialsekret und 1 mal zu subfebril. Temperatur mit putridem Ausfluß. Der restliche Fall von Endometritis war die Folge einer abdominellen Schnittentbindung.

Blutungen.

Größeren Blutverlusten sind die Mütter durch die erwähnten Cervixrisse und die Besonderheiten in der Nachgeburtsperiode ausgesetzt. Martius erwähnt das gehäufte Vorkommen vorzeitiger Plazentarlösung, die er teils auf den veränderten Entleerungsmechanismus der Gebärmutter, teils auf frühzeitigen Druck auf die Bauchdecken zurückführt, wie er zur Unterstützung der Extraktion und beim Wiegand-Martin-Winckel'schen Handgriff angewendet wird. Andere Autoren wieder behaupten, bei Beckenendlagen erschwerte Plazentarlösung mit starken Blutungen, Atonie des Uterus, häufigen manuellen Lösungen mit den im vorigen Abschnitt angeführten Infektionen beobachtet zu haben.

Unsere daraufhin durchgesehenen Fälle ergaben folgendes: Die Plazenta folgte bzw. wurde entwickelt:

spontan	131 mal	(= 70,5%)
durch leichten Druck	22 mal	(= 11,8%)
durch Credé	6 mal	(= 2,2%)
durch manuelle Lösung	10 mal	(= 5,4%)
bei Operation	17 mal	(= 9,1%)

Als Komplikationen der Nachgeburtsperiode, die zum Teil stärkeren Blutverlust bedingten, waren weiter verzeichnet:

Blutung bei liegender Plazenta	9 mal
Atonia uteri	8 mal
vorzeitige Lösung der Plazenta	5 mal
verzögerte Lösung der Plazenta	2 mal
Abriß d. Plaz. wegen kurzer Nabelschnur	1 mal
Plazenta adhärens	4 mal
Plazenta accreta	1 mal

bei der gleichen Patientin war die vorhergehende Geburt aus Steißlage ebenfalls mit Plaz. accreta verbunden gewesen.

Gleichzeitig wäre noch einer Trübung der Prognose von seiten der Plazenta zu gedenken: der Plazenta prävia. Sie kommt bei Beckenendlagen im Vergleich zu anderen recht häufig vor und ist durch die schlechte Blutstillung im unteren Uterinsegment Ursache langer Blutung. Simpson (Zürich) fand bei 350 Fällen von Plazenta präv. 39 Beckenendlagen, statt 14—15 bei normalen Lagen, d. h. also mehr als doppelt so viel. Nach Stumpf[15] kommen nur 73% der Kinder bei Plaz. präv. aus Schädellage zur Welt. Pankow kommt sogar nur auf 67% Kopflagen, während 18,6% Quer- und Schräglagen und 14,4% Beckenendlagen bei Plaz. präv. errechnet wurden. An einem umfassenden Material, das von Arnold, Bürger-Graf, Sommerfeld und Wiescher veröffentlicht ist, ergeben sich Zahlen für Plaz. präv. bei Kopflagen 68,8%, Querlagen 21,2% und Beckenendlagen 10%.

Wir fanden 5 mal (= 2,7%) Plaz. präv. angegeben und zwar:

Plaz. präv. lateralis	3 mal
Plaz. präv. totalis	2 mal

Die Blutungen waren in 21 Fällen (= 11,2%) so stark gewesen, daß sich die Anlegung eines Aortenkompressoriums notwendig machte.

Habituelle Steißlagen.

Etwas abgelegener, aber noch in das Gebiet der Prognose gehörig, ist die Frage nach der Gefährdung der Mutter bei einer wiederholten Geburt aus Beckenendlage, wie sie sich in der Literatur und auch bei uns häufig fanden. Reiprich[22] nimmt in einer Betrachtung über habituelle Steißlagen dazu Stellung. Er teilt alle Beckenendlagen in „echte" und „zufällige" unter. Zu ersteren führt ein Mißverhältnis zwischen Frucht und Fruchthalter, das entweder vom Kind oder der Mutter ausgehen kann. Die letzteren führt er auf übergroße Beweglichkeit des Föten in seiner Behausung zurück. Während diese nur selten und niemals bei der gleichen Mutter auftreten, gilt den „echten" erhöhte Beachtung.

In einer Statistik legt Wirz[23] an den Fällen der Kölner und Frankfurter Universitäts-Frauenklinik die Häufung dieser Lageanomalie klar und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß in seinen Fällen die Wiederholung mehr als das Doppelte die aus dem Schrifttum zu erwartenden Zahlen übertrifft. Von 100 Frauen, bei denen die erste Geburt aus Beckenendlage verlief, ist bei 3—4 mit einer Wiederholung der atypischen Geburt zu rechnen, von denen nochmals 3—4 auch die dritte in Steißlage beenden.

In den bei uns angeführten Anamnesen werden folgende Fälle berichtet:

IV. para 3 vorhergehende Steißlagen (siehe Indikation zur Sectio Fall 4)
IV. para 1 vorhergehende Steißlagen
IV. para 1 vorhergehende Steißlagen, 1 Querlage
IV. para 1 vorhergehende Steißlagen (s. Indikat. z. S. Fall 6)
V. para 4 vorhergehende Steißlagen (s. Indikat. z. S. Fall 8)
III. para 1 vorhergehende Steißlagen
IV. para 2 vorhergehende Steißlagen
VII. para 3 vorhergehende Steißlagen, 1 Querlage
III. para 2 vorhergehende Steißlagen (s. Indikat. z. S. Fall 9)
IV. para 1 vorhergehende Steißlagen
III. para 1 vorhergehende Steißlagen
II. para 1 vorhergehende Steißlagen
IX. para 2 vorhergehende Steißlagen
V. para 2 vorhergehende Steißlagen
III. para 2 vorhergehende Steißlagen
IV. para 3 vorhergehende Steißlagen (s. Indikat. z. S. Fall 15)
II. para 1 vorhergehende Steißlagen
V. para 1 vorhergehende Steißlagen
VI. para 5 vorhergehende Steißlagen (s. Indikat. z. S. Fall 17)
V. para 1 vorhergehende Fußlage

Bei diesen 20 Müttern ist 15 mal enges Becken (8 mal I°, 7 mal II°) und 4 mal Uterus arcuatus, 4 mal Descensus vaginae (2 mal III°, 2 mal IV°) und 2 mal Hängebauch als Besonderheit, die die Beckenendlage hervorrufen könnte, aufgeführt. Wie sehr diese Frauen, die in 6 Fällen durch Sectio und ebensoviel Fällen durch Extraktion entbunden werden mußten, einer schlechteren Prognose ausgesetzt sind, ist daraus deutlich ersichtlich.

B. *Prognose für die Kinder.*

Im Gegensatz zur Mutter sind beim Kind Leben und Gesundheit durch die Beckenendlagegeburt wesentlich stärker gefährdet. Betrachten wir zunächst den ungünstigsten Ausgang.

1. Kindliche Mortalität.

Aus den geburtshilflichen Statistiken des Schrifttums sind recht unterschiedliche Angaben über die kindlichen Sterbeziffern zu entnehmen. Die einen Autoren geben sämtliche toten Kinder an ohne Rücksicht auf den Zeitpunkt des Todes. Sie zählen also auch mazerierte, frischtote aber bereits vor Beginn der Geburt abgestorbene Kinder in ihren Statistiken mit auf und erhalten hohe Werte. Andere berücksichtigen in ihren Arbeiten nur die sicher erst während der Geburt abgestorbenen Kinder, lassen aber ebenfalls die in den ersten Tagen nach der Geburt an deren Folgen verstorbenen Kinder aus. Auch die am Anfang der Arbeit erwähnte Reife und damit zusammenhängende Lebensfähigkeit spielt in den Sterblichkeitsangaben eine große Rolle. Da in den meisten Arbeiten keine genauen Erläuterungen gefunden wurden, läßt sich kein eindeutiges Bild aus Vergleichen über die kindl. Todesfälle gewinnen. Zur Klarstellung unserer Angaben soll nochmals hervorgehoben werden, daß nur Kinder mit einem Mindestgeburtsgewicht von 2000 g berücksichtigt wurden, von denen feststand, daß sie nicht schon während der Schwangerschaft gestorben waren. Weiter wurden nur die Zeit der Geburt und die ersten 12 Stunden danach als Beobachtungstermin zugrunde gelegt.

Es starben von 186 Kindern 27; was eine Gesamtmortalität von 14,5% ausmacht. Diese Zahl steht in keinem großen Gegensatz zu den Angaben derjenigen Autoren, die im wesentlichen vorgenannten Bedingungen entsprechen und folgende Werte finden:

Martius	14,0 %
Caldwell	14,0 %
Wetzel	14,12%
Friis-Rasmussen	14,2 %
Taussig	14,5 %
Morton	14,8 %
Hoffmann	14,98%
Nachbauer	15,5 %

Ohne Lebenszeichen wurden geboren: 10 Kinder. Über diese finden sich folgende Bemerkungen:

1 mal Absterben unter der Geburt, Rettung wegen Plaz. präv. unmöglich.

2 mal Eklampsie bzw. Koma eklamptikum.

2 mal äußerst langwierige und schwierige Extraktion bei stark verengtem Becken.

1 mal schwere Mißbildungen des Thorax und Rückenmarks (nicht lebensfähig).

1 mal Dekapitation des nachfolgenden Kopfes, nachdem das Kind infolge vergeblicher Kopfentwicklungsversuche abgestorben war.

1 mal Übertragung, Riesenkind (63 cm, 5650 g), schwierige Extraktion bei alter I. para.

1 mal vorzeitige Plazentarlösung, Fieber in der Geburt, primäre Wehenschwäche.

1 mal Hydrozephalus, spina bifida, unreif.

Die Todesursachen der 17 erst nach der Geburt gestorbenen Kinder waren die noch zu erwähnenden Geburtsverletzungen im Schädel sowie die schweren Schädigungen der Asphyxie mit Fruchtwasseraspiration und Bronchialverstopfung.

Bezüglich des Reifegrades ergaben sich die allgemein bekannten Resultate; nämlich, daß die Lebensfähigkeit bei ausgewachsenen, reifen Kindern mit ihren größeren Geburtsschwierigkeiten den Verhältnissen unreifer Früchte diametral gegenübersteht. 156 reife Kinder bereiteten 94 mal schwerwiegende Eingriffe, davon gingen 21 (= 13,4%) verloren. 30 unreife erforderten 7 mal gefahrvolle Rumpfentwicklung, dabei überstanden 6 (= 20,0%) das Geburtstrauma nicht.

Über Lageverhältnisse und Geburtsart der toten Kinder soll nachstehende Tabelle Aufschluß geben.

	spontan	Steißl.-Hilfe	Extraktion	Sectio	Sa.	
Steißlage	1	5	6	2	14 = 11,7%	
vollk.	—	1	2	—	3 = 14,6%	
Steißfußlage						16,0%
unvollk.	—	—	1	—	1 = 25,0%	
vollk.	—	2	5	—	7 = 29,2%	
Fußlage						21,4%
unvollk.	—	1	1	—	2 = 11,1%	

1 9 = 9,4% 15 = 20,8% 2

Die Sterblichkeit ist also bei Fußlagen am höchsten. Diese immer wieder gefundene Tatsache bestätigt die Behauptung Wetzels' über die Prognose der einzelnen Arten von Beckenendlage. Er erklärte: „Die Prognose findet eine schon im Wesen der Beckenendgeburt selbst liegende Beein-

flussung und ist abhängig von dem Verhalten des vorangehenden Kindsteiles"

Weiter läßt sich aus der Tabelle erkennen, daß die Steißlagen, trotz verschiedener Nachteile (Behinderung der Verbiegbarkeit der Lendenwirbelsäule und schlechtere Auswalzung des Geburtsschlauches) als die für das Kind günstigste der Beckenendlagen angesehen werden können.

Für die Beurteilung, welchen Einfluß die Therapie auf die kindl. Prognose ausübt, müssen die Angaben 1 und 4 mit den 3 Fällen unbeachtet bleiben, da aus mütterlicher Indikation auf das Leben des Kindes keine Rücksicht genommen werden konnte.

Von den 95 mit Steißlagenhilfe entwickelten Kindern starben 9 (10,5 : 1), von den 72 mit Extraktion entwickelten 15 (5,1 : 1). Die Extraktion hat also reichlich doppelt so viel tote Kinder zu verzeichnen als die Steißlagenhilfe. Eine Gegenüberstellung Knaben zu Mädchen ergab, daß von 101 Knaben 14 starben, während von 85 Mädchen 13 ad exitum kamen.

Gereinigte Mortalität.

Bisher haben wir die kindl. Mortalität insgesamt betrachtet. Zur genaueren Differenzierung der Prognose im Verhältnis zur Schädellage wird in vielen Statistiken eine gereinigte Mortalität angegeben, wobei Hydrozephalus oder Mißbildungen des Kindes, sowie enges Becken, Eklampsie oder Plazenta präv. von seiten der Mutter den Tod des Kindes bewirkt haben können und deshalb aus der Berechnung fortgelassen sind. Darin sind also nur diejenigen Kinder aufgeführt, die lebensfähig, allein durch den veränderten Geburtsablauf aus Beckenendlage zugrunde gingen und von denen feststand, daß sie zu Beginn der Geburt noch gelebt hatten.

Es starben:

1 Kind mit Hydrozephalus,
2 Kinder mit Mißbildungen (1.Kind: spina bifida, fehlende 2. u. 5. Rippe; 2. Kind: Wolfsrachen, Hasenscharte, Herzmißbildung).
3 Kinder bei engem Becken II°.
3 Kinder bei Eklampsie.
2 Kinder bei Plazenta präv. totalis.

Demnach gingen von den verbleibenden 175 Kindern 16 verloren. Die gereinigte Mortalität beträgt mithin 9,15%.

An gereinigter Sterblichkeit hatten:

Moglia	7,2 %	King	10,12%
Sonnemann	8,1 %	Orlovius	10,5 %
Friis-Rasmussen	8,2 %	Pedersen	10,62%
Taussig	8,8 %	Albeck	10,7 %
Morton	9,1 %	Nachbauer	10,7 %
Dunbar	9,78%	Mc. Pherson	9,5 %
Irving	9,8 %	Oelker	9,83%

2. Morbidität.

Unter den Schädigungen, die das Kind bei der Beckenendgeburt treffen können, seien aufgeführt: die Asphyxie als Vorstadium des Erstickungstodes und die mancherlei Verletzungen.

Für die häufige intrauterine Asphyxie der Beckenendlagekinder können verschiedene Ursachen verantwortlich gemacht werden. Einmal ist es die auch in völlig normal verlaufenden Geburten eintretende Nabelschnurkompression beim Eintritt des nachfolgenden Kopfes ins kleine Becken, die mit der teilweisen Entleerung des Uterus verbundene Verkleinerung der Plazentarhaftfläche, zum anderen das gehäufte Vorkommen von Nabelschnurumschlingungen und Vorfall. Letztere kamen bei unseren Fällen im Vergleich zu anderen Beobachtern recht häufig vor. Es fanden:

	Halter (Wien)	Sonnemann (Hamburg)	Verfasser
bei Steiß- u. Steißfußlagen	1,8%	1,5%	6,9%
bei Fußlagen	14,9%	10,5%	19,0%

Da mit einsetzender Gefährdung, die sich in den Herztönen äußert, hier sofort das Kind durch Extraktion gerettet wurde, liegen die Todesfälle infolge intrauteriner Asphyxie bei Nabelschnurvorfall bedeutend niedriger als an anderen Kliniken. Sie betrugen bei:

Halter	Sonnemann	Verfasser
36,8%	44,0%	22,2%

Zur Abkürzung des physiologisch am Ende der Austreibung einsetzenden Sauerstoffhungers macht man bekanntlich die Steißlagenhilfe. Daß sie aber nicht immer das Kind vor der Erstickungsgefahr bewahren kann, geht aus der folgenden Tabelle hervor, die gleichzeitig den Geburtszustand des Kindes bei den operativ beendeten Geburten in Beziehung setzt zur Lage aus der die Geburt erfolgte.

Die gesamten 60 Fälle leichter Asphyxie konnten bis auf 2 (wovon der eine durch Falxeinrisse, der andere durch Mißbildung und Unreife nicht lebensfähig war) wiederbelebt werden. Dagegen waren die 24 schwer asphyktischen Kinder nicht am Leben zu erhalten. Bei diesen waren 7 mal die noch zu erwähnenden intracraniellen Verletzungen angegeben. 3 Kinder waren Frühgeburten mit geringer Lebensfähigkeit. 4 mal war die schon genannte Nabelschnurkompression bei Vorfall die Ursache des Erstickungstodes.

Verletzungen.

6 Kinder erlitten Frakturen, das sind 3,2%. 3 mal wurde der Oberarm bei der Armlösung gebrochen. Dazu finden sich folgende Angaben:

1. Fall: Steißlagenhilfe bei engem Becken II°, auffallend niedriger Damm, beide Arme hochgeschlagen, mit klassischer Methode gelöst.

2. Fall: Unvollkommene Fußlage, Extraktion am Fuß wegen Nabelschnurvorfall und Absinken der Herztöne, rechts klassische Lösung, links irreguläre Lösung vorn, dabei Fraktur.

3. Fall: Vollkommene Fußlage, Extraktion am Fuß wegen vorzeitiger Lösung der Plazenta bei Wehenschwäche und Fieber unter der Geburt, enges Becken II°, hintere Armlösung nach Truzzi, Wiegand-Martin-Winckel'scher Handgriff in Walcher'scher Hängelage, Kind intra partu abgestorben.
2 mal frakturierte der Oberschenkel:

1. Fall: Abgewichene Steißlage (sog. Klosettlage), Nabelschnur und beide Füße vorgefallen, enges Becken II°, Extraktion an beiden Füßen.

2. Fall: Steißlage, Extraktion am Steiß wegen absinkender Herztöne.

1 mal bot die Kopfentwicklung bei einem allgemein verengten Becken II° nach der Extraktion des unteren Rumpfabschnittes größere Schwierigkeiten dabei wurde durch den Zug beim Veit-Smellie mit Wiegand-Martin-Winckel kombiniert die Halswirbelsäule gebrochen und bildete die Ursache für das intrauterine Absterben des Kindes.

Sehr ernste Verletzungen sind die Tentoriumzerreißungen mit intracraniellen Blutungen. Sie waren bei Pedersen in 33,5%, bei Friis-Rasmussen in 47,2%, bei uns in 29,6% die Ursache für den Tod des Kindes. Unser Untersuchungsmaterial enthält 8 mal die Angabe und ihre Diagnose ist in 7 Fällen durch den Sektionsbefund erhärtet. Bei dem restlichen Fall wurde sie auf Grund von Nackenstarre und wiederholten Krampfanfällen vermutet; das Kind blieb am Leben.

Mit Ausnahme eines Falles, wo Steißlagenhilfe mit Veit-Smellie angewendet wurde, kamen diese fast immer tödlichen Verletzungen bei Extraktion mit Kopfentwicklung zustande. Auffallend bei diesen Geburten war die lange Geburtsdauer. Bis auf einen Fall, wo das Kind in 4 Stunden 56 Minuten zur Welt kam, sind Zeiten von: 24 Std. 17 Min., 48 Std. 39 Min., 46 Std. 26 Min., 28 Std. 20 Min., 13 Std. 15 Min., 26 Std. 6 Min., und 15 Std. 24 Min. angegeben. 2 mal ist von besonderer Schwierigkeit der Kopfentwicklung berichtet

Zum Schluß sei noch kurz einiger Anomalien des kindlichen Kopfes, Halses und der Füße gedacht, die bei Beckenendlagen gehäuft vorkommen und im späteren Leben zu stärkeren Verunstaltungen und Funktionsausfällen führen können. Es sind dies erstens die Scoliosis capitis et faciei und das Caput obstipum, die früher von manchen Autoren als traumatische Folgen schwieriger Entbindungen bei Beckenendlagen angenommen wurden, zweitens die nach unserer Meinung ebenfalls als intrauterine Belastungsdeformität zu wertende Scoliosis pedum. Letztere Bezeichnung stammt aus der hiesigen Klinik und ist in Analogie zu den Verbiegungen des Kopfes für die Füße geprägt. Sie umfaßt die als pes varus, pes valgus und pes varo-valgus im orthopädischen Schrifttum bezeichneten Deformitäten.

		Steißlagenhilfe				Extraktion				Sectco				Gesamtwert
		lebensfrisch	leicht asphykt.	schwer asphykt	tot	lebensfrisch	leicht asphykt.	schwer asphykt.	tot	lebensfrisch	leicht asphikt.	schwer asphykt.	tot.	
Steisslage		48	11	5	3	11	18	5	2	9	5	1	1	119
Steißfußlage	vollk.	7	5	1	—	3	3	2	—	—	—	—	—	21
	unvollk.	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	4
Fußlage	vollk.	5	5	2	—	3	4	3	2	—	—	—	—	24
	unvollk.	1	2	1	—	4	5	3	1	—	1	—	—	18
Gesamtwert		62	23	9	3	22	31	14	5	9	6	1	1	
Prozent		63,9	23,7	9,3	3,1	30,6	43,1	19,4	6,9	53,1	35,3	5,8	5,8	

In den Geburtsberichten der einzelnen Jahrgänge sind aufgeführt:

	Scol. cap. et fac.	Caput obstip.
1932 von 14 Beckenendlagen	3 Fälle	—
1933 von 18 Beckenendlagen	5 Fälle	—
1934 von 17 Beckenendlagen	—	—
1935 von 38 Beckenendlagen	6 Fälle	1 Fall
1936 von 53 Beckenendlagen	24 Fälle	6 Fälle
1937 von 46 Beckenendlagen	22 Fälle	5 Fälle

Scoliosis pedum ist nur im letzten Jahr 8 mal angegeben. Die in den letzten Jahren so stark ansteigenden Zahlen führe ich auf die von Gauß ausgebaute Untersuchungstechnik und die gesteigerte Aufmerksamkeit zurück, die man gerade an der hiesigen Klinik diesen praktisch wichtigen Mißbildungen gegenüber aufbrachte. Denn wie Nachuntersuchungen früherer Fälle zeigten, ist ihre Prognose umso günstiger, je früher die Diagnose gestellt wird und die Therapie einsetzen kann.

LITERATURANGABEN.

1. *Buchheim:* Geburtshilfl. Operationen im klassischen Altertum. Jena 1916.
2. *Christ E.:* Die Beckenendlagen, ihre Prognose und Therapie. Inaug. Diss. Berlin 1927.
3. *Sonnemann H.:* Über die Häufigkeit und Behandlung der Beckenendlage. Inaug. Diss. Hamburg 1936.
4. *Nünning K.:* Die Beckenendlagen der Bonner Univers.-Frauenklinik von 1914—1924. Inaug. Diss. Bonn 1924.
5. *Nachbauer E.:* Die Geburt in Beckenendlage an der Würzburger Univ.-Frauenklinik 1923—1932. Inaug. Diss. Würzburg 1934.
6. *Clever E.:* Über Vorkommen und Therapie der Beckenendlagen. Inaug. Diss. München 1935.
7. *Finkel P.:* Die Prognose der Beckenendlagen. Inaug. Diss. Straßburg 1910.
8. *Busse Joh.:* Zur Klinik der Beckenendlagen. Inaug. Diss. Breslau 1917.
9. *Wetzel H.:* Über Prognose und Therapie der Beckenendlagen. Inaug. Diss. Königsberg 1903.
10. *Tsamis Sp. J.:* Über Beckenendlagen. Inaug. Diss. München 1929.
11. *Jolly Rud.:* Über die Prognose der Steißlagen. Inaug. Diss. Berlin 1901.
12. *Martius H.:* Die regelwidrige Geburt. Halban-Seitz Bd. VII 2 S. 231.
13. *Winter G.:* Die operative Geburtshilfe. Halban-Seitz Bd. VIII 2 S. 223, 374 und 398 folg.

14. *Wyder Th.:* Entbindende Operationen. Handbuch der Geburtshilfe von Winckel Bd. I S. 460.
15. *Stumpf M.:* Geburtsmechanismus bei Beckenendlagen. Handbuch der Geburtshilfe von Winckel Bd. I 2. Teil S. 1099.
16. *Fehling H.:* Behandlung der Beckenendlagen. Handbuch der Geburtshilfe Peter Müller Bd. III S. 92.
17. *v. Jaschke:* Die regelwidrige Geburt. Stöckel Lehrbuch der Geburtshilfe.
18. *Stöckel W.:* Geburtshilfliche Operationen. Stöckel Lehrbuch der Geburtshilfe.
19. *Döderlein:* Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs.
20. *Kehrer E.:* Über die Haltung und besonders die Kopfform der intrauterinen Beckenendlagekinder. Z. Gebh. 101 1932 S. 497.
21. *Maiß E.:* Äußere Wendung in Richtung des kleinsten Widerstandes. 568 Zbg. f. Gyn. Jg. 51 Nr. 38 1927 S. 2411—2413.
22. *Reiprich:* Habituelle Steißlagen. Zbl. f. Gyn. Bd. 51 I S. 673.
23. *Wirz P.:* Habituelle Beckenendlagen. Zbl. f. Gyn. 1930 S. 101—103.
24. *Cannell u. Dodek:* Primäre Beckenendlagen. Berichte über die gesamte Gyn. und Geburtshilfe Bd. 27 S. 355.
25. *Friis-Rasmussen* (Kopenhagen): Über Steißlagen. Berichte Bd. 11 S. 477.
26. *Gibberd:* Eine Erforschung der Resultate der Steißgeburt und der prophylakt. äußeren Wendung auf den Kopf während der Gravidität, Berichte Bd. 13 1927 S. 446.
27. *Irving:* Das Übergehen der zweiten Geburtsperiode bei Steißlage, Berichte Bd. 10 1925 S. 504.
28. *Morton D.:* Die kindliche Geburt bei Beckenendlage. Berichte Bd. 24 S. 233.
29. *Studdiford u. Caldwell:* Beckenendlagen und ihre Entbindung. Berichte Bd. 17 S. 293 Bd. 24 S. 161.
30. *Brindeau et Lantuéjoul:* Die Indikationen zum Kaiserschnitt bei Beckenendlagen. Ber. Bd. 31. S. 408.
31. *Taussig Fred:* Beckenendlagen Ber. Bd. 21, S. 16.
32. *Moglia:* Statistik der Beckenendlagen. Berichte Bd. 22 S. 52.
33. *Cavagnino L.:* Klinische Untersuchungen über die Geburt in Beckenendlage. Berichte Bd. 35 S. 445 1937.
34. *Lang O.:* Der Geburtsverlauf von in Beckenendlage ausgetragenen Kindern. Inaug. Diss. Frankfurt 1927.
35. *Lux H.:* Über Beckenendlagegeburten bei älteren I. p. Inaug. Diss. Köln 1935.
36. *Braulke H.:* Der Geburtsmechanismus bei Beckenendlagen und seine Bedeutung für Mutter und Kind. Inaug. Diss. Leipzig 1935.
37. *Lehmacher A.:* Alte und neue Ideen zur Armlösung bei natürlicher und künstl. Beckenendlage. Z. Geburtshilfe 105 1933 S. 385—387.
38. *Wahl F. A.:* Handgriff bei erschwerter Schulterentwicklung des Beckenendlagenkindes. Zbl. f. Gyn. 60 II S. 1995—1998.

39. *Roßhirt:* Die geburtshilflichen Operationen. 1842 S. 69 zitiert nach Schröder in Olshausen-Veit Lehrbuch der Geburtshilfe 1893 S. 312.
40. *Mikulicz-Radecki:* Über Geburten alter I. para. Zbl. f. Gyn. Nr. 21 Mai 1934 S. 1202.
41. *Naujoks:* Zur Technik der Extraktion bei verengtem Beckeneingang. Zbl. f. Gyn. 57 II. Nr. 32 S. 1870.
42. *Framm W.:* Über die Anlegung der Kopfzange am Steiß und eine neue Zange. Ber. Bd. 14 S. 522.
43. *Mohler Roy:* Steißlagengeburten (Bericht über 170 Fälle), Ber. Bd. 22 S. 54.
44. *Katz H.:* Über das prophylaktische Herabschlagen eines Fußes bei Beckenendlagen Ber. Bd. 7 S. 759.
45. *Laudadio E.:* Klinisch-statistischer Beitrag zu Prophylaxe der kindl. Sterblichkeit bei Beckenendlagen. Ber. Bd. 27 S. 721.
46. *Bonell M.:* Die Beckenendlagen an der Univ.-Frauenklinik München in den Jahren 1930—1932. Inaug. Diss. München 1934.
47. *Oelker G.:* Über Beckenendlagen Inaug. Diss. Kiel 1935.
48. *Husmann W.:* Schädigungen von Mutter und Kind bei Beckenendlagen. Inaug. Diss. Leipzig 1937.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. C. J. Gauß meinen ehrerbietigsten Dank für die Überlassung der Arbeit und die freundlichst gewährte Unterstützung auszusprechen.

Hiermit versichere ich ehrenwörtlich, daß außer der angegebenen Literatur keine fremde Hilfe in Anspruch genommen wurde.

Horst Bauer.

LEBENSLAUF.

Ich wurde am 31. März 1913 als Sohn des damaligen Sparkassenkontrolleurs Emil Bauer und seiner Ehefrau Adele, geb. Meyer, in Crottendorf im Erzgeb. geboren. Nach 5jährigem Volksschulbesuch in Crottendorf wurde ich Ostern 1924 in die Sexta des Reformrealgymnasiums zu Annaberg i. Erz. aufgenommen, das ich Ostern 1933 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um mich dem Studium der Medizin zuzuwenden. Die ersten drei Semester studierte ich in Leipzig, wo ich im April 1934 den ersten Teil der ärztlichen Vorprüfung ablegte. Nach dem 4. Semester, das ich in Marburg absolvierte, mußte ich meiner Arbeitsdienstpflicht im Sommer 1935 genügen. Darauf setzte ich mein Studium in Heidelberg fort, bestand im Februar 1936 den zweiten Teil der ärztlichen Vorprüfung und empfing auch dort die ersten klinischen Unterweisungen. Nach einsemestrigem Studium in Tübingen kam ich im Sommersemester 1937 nach Würzburg, wo ich die letzten 4 Semester des klinischen Studiums bis zum Staatsexamen, das ich im Mai 1939 bestand, verblieb.